Mars / Avril 2012
Trucks & Tanks Magazine
N° 30

TNT

Trucks & Tanks Magazine

Le magazine historique et technique des engins et véhicules militaires du XXe siècle

VBL PANHARD

LA JEEP DU XXIe SIÈCLE

1939-1945

LE PARADOXE ALLEMAND

ÉTAT DES LIEUX DE LA *WEHRMACHT*

CAHIER 3D
LE TIGER

COMPARATIF
M1A1HA ABRAMS VS ASAD BABIL

PANZER 35(t)
ENTRE CLASSICISME ET MODERNISME

WARD LA FRANCE M1
LE DÉPANNEUR LOURD DE L'*US ARMY*

MINENRAÜMER ALKETT
LE DÉMINEUR DE L'EXTRÊME

Belgique / Espagne / Grèce / Italie / Lux. / Portugal Cont : 7.90 €
Autriche : 8.20 € - Canada : 14 $C
Suisse : 13 CHF

M 07910 - 30 - F: 6,90 € - RD

LOS! n°01

MARS AVRIL 2012

LE MAGAZINE DE LA GUERRE NAVALE, AÉRONAVALE ET SOUS-MARINE

Comment ça marche ? L'ASDIC : le système de détection des sous-marins.
LOS! 01
LOS! 01
MARS AVRIL 2012
LE MAGAZINE DE LA GUERRE NAVALE, AÉRONAVALE ET SOUS-MARINE
Gunther Prien
Le « taureau de Scapa Flow »
NOUVEAU MAGAZINE
Frederic John Walker
Le Serial Killer de l'Atlantique !
Tango pour des Dreadnought
Les cuirassés argentins classe Rivadavia
Baby Carriers
Les « porte-mouchards » de la Navy
BISMARCK
VIE ET MORT D'UN GÉANT

Au sommaire du numéro 1 :

BISMARCK

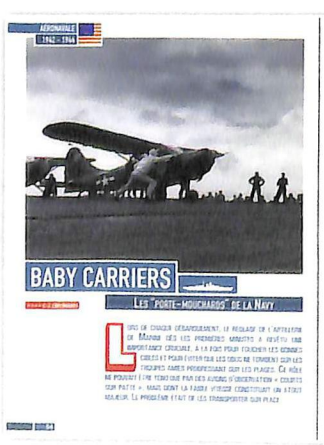
VIE ET MORT D'UN GÉANT

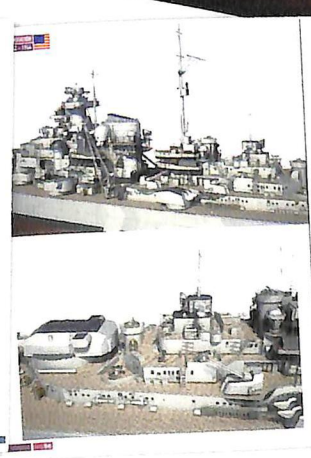
Frederic John Walker
Le Serial Killer de l'Atlantique !

Les « Rivadavia » argentins
Des « Sans Peur » au pays du Tango

Gunther Prien
Le « taureau de Scapa Flow »

Baby Carriers
Les "porte-mouchards" de la Navy





DÉCOUVREZ LE NOUVEAU MAGAZINE DES ÉDITIONS CARAKTÈRE

EN KIOSQUE LE 2 MARS

LOS!

TEL ÉTAIT L'ORDRE DE LANCEMENT DES TORPILLES À BORD DES *U-BOOTE*.

C'EST AUSSI LE NOM DU NOUVEAU MAGAZINE QUE LANCENT LES ÉDITIONS CARAKTÈRE EN MARS.

UN BIMESTRIEL EXCLUSIVEMENT DÉDIÉ À LA GUERRE EN MER, DE L'APPARITION DES PREMIERS NAVIRES À VAPEUR À LA MISE EN SERVICE DES DERNIERS PORTE-AVIONS À PROPULSION NUCLÉAIRE.

Nous vous donnons rendez-vous le 2 mars pour entamer une croisière au long-cours au fil de l'histoire navale, de la fin du XIX[e] à l'orée de notre siècle.
Numéro après numéro, vous découvrirez les plus puissants navires de guerre du monde, l'évolution des techniques et des tactiques de combat des flottes, des biographies présentant des marins de légende, mais aussi les exploits des hommes-torpilles de la *Regia Marina*, la vie quotidienne à bord des *U-Boote* allemands et des *Gato* américains, les méthodes d'engagement des avions-torpilleurs japonais et italiens, et tant d'autres sujets passionnants !
Un numéro de *LOS !*, c'est plus de 150 photographies, profils, visuels en 3D, coupes et plans – la plupart inédits – des navires et des aéronefs qui ont forgé la légende de la guerre navale ! Une iconographie mise au service d'articles clairs et documentés, rédigés par des spécialistes.

LOS! Le magazine de la guerre navale, aéronavale et sous-marine

En kiosque à partir du 2 mars 2012
Prix de vente : 6,90 €
84 pages
Parution bimestrielle
Format : 210 x 297 mm

Au coeur de notre premier numéro, vous découvrirez un dossier exceptionnel de plus de 35 pages consacré au puissant cuirassé *Bismarck* ; un texte qui revisite le mythe et qui propose une trentaine d'illustrations en 3D (perspectives, coupes, gros plans, profils) du fleuron de la *Kriegsmarine*, réalisées pour vous et en exclusivité par un maître du genre !

Levez l'ancre avec *LOS !*

Caraktère SARL
3120, route d'Avignon - 13090 Aix-en-Provence -
Tél. : 04 42 21 06 76 - Fax : 04 42 21 13 39 - info@los-mag.com

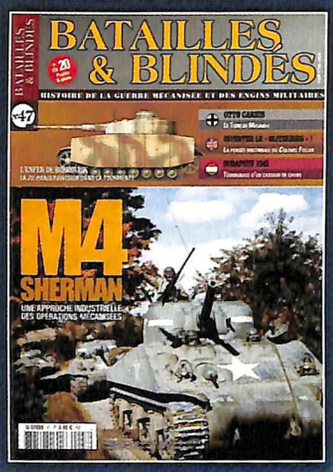
Plus d'infos sur www.los-mag.com

Découvrez toutes les publications de Caraktère
et commandez-les directement sur notre site internet

www.caraktere.com

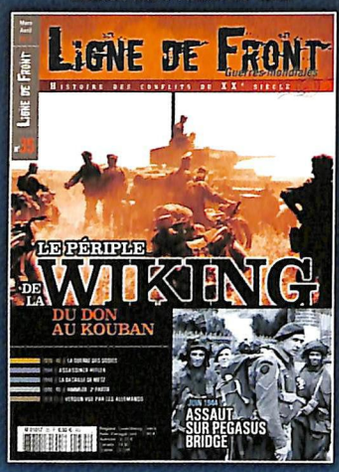
NOS MAGAZINES ACTUELLEMENT EN KIOSQUE

Batailles & Blindés n°47



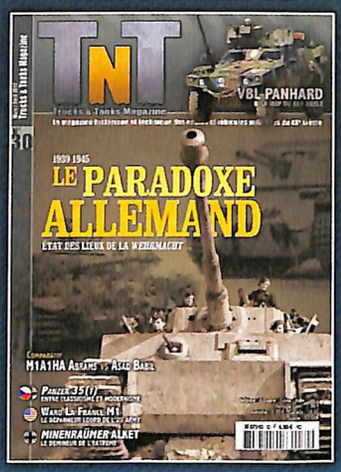
M4 Sherman

Ligne de Front n°35



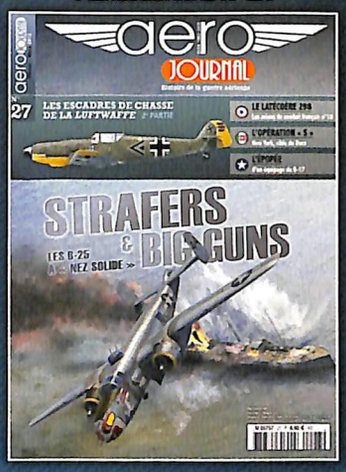
le périple de la Wiking

Trucks & Tanks n°30



Le paradoxe allemand

Aérojournal n°27

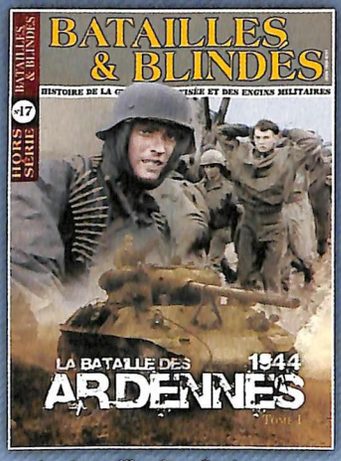


Les B-25 à "nez solide"

LDG n°16

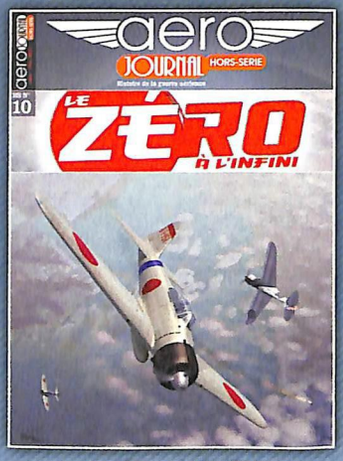
Résistance ou collaboration
Le choix des Français

Batailles & Blindés HS n°17



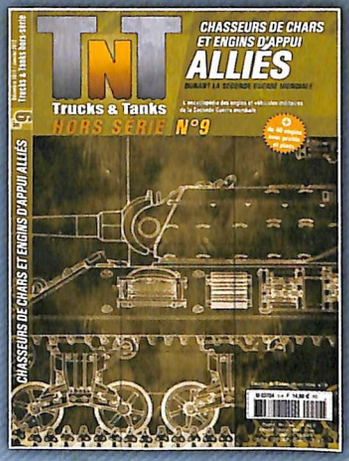
La bataille des Ardennes
Tome I

Aérojournal HS n°10



Le Zéro à l'infini

Trucks & Tanks HS n°9



Chasseurs de chars
et engins d'appui alliés

NOS HORS-SÉRIE ET NUMÉROS SPÉCIAUX

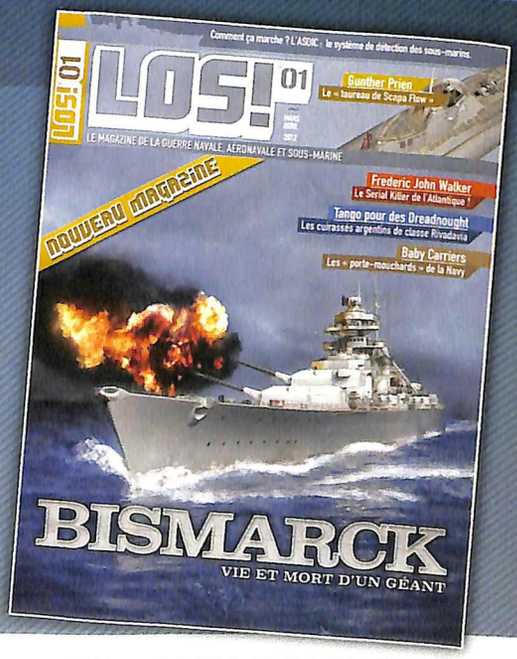
NOTRE NOUVEAU MAGAZINE :

LOS! n°01

MARS
AVRIL
2012

LE MAGAZINE DE LA GUERRE NAVALE, AÉRONAVALE ET SOUS-MARINE

EN KIOSQUE LE 2 MARS



Renseignements : Caraktère - 3120, route d'Avignon - 13090 Aix-en-Provence - France - Tél : +33 (0)4 42 21 06 76
www.caraktere.com

SOMMAIRE

Trucks & Tanks Magazine # 30
Mars - Avril 2012
ISSN : 1957-4193

Magazine bimestriel édité par
Caraktère SARL
3120, route d'Avignon
13090 Aix-en-Provence
SARL au capital de 40 000 euros
RCS de Marseille 422 047 118

www.caraktere.com

Rédaction : 09 66 02 34 75
Service Commercial : 04 42 21 06 76
Télécopie : 04 42 21 13 39
info@caraktere.com

Commission paritaire : 0912 K 89138
Dépôt légal (BNF) : à parution

Directeur de la publication et rédacteur en chef : Y. Kadari
Secrétaire de rédaction : L. Tirone
Correctrice : B. Watellier
Relations clients : F. Sintive
Direction artistique : A. Gola
Infographie :
A. Giancaterina - M. Mioduszewska - B. Drenec

Responsable de la publication pour la Belgique :
Tondeur Diffusion
Avenue F. Van Kalken, 9
B–1070 Bruxelles – Belgique

Imprimé en France par / Printed in France by :
Imprimerie Riccobono - Le Muy (83)

© Copyright Caraktère. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère spécifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées. Loi du 11.03.1957, art. 40 et 41; Code Pénal, art. 425.

Les documents reçus (manuscrits et photos) ne sont pas rendus sauf accord préalable écrit ; leur envoi implique l'accord de l'auteur.

RUBRIQUE CAMOUFLAGE — Les camouflages des T-34 de l'Axe et de ses alliés — p.6

***MINENRAÜMER* ALKETT** — Le démineur de l'extrême — p.10

WARD LA FRANCE M1 — Le dépanneur lourd de l'*US Army* — p.16

DOSSIER — LE PARADOXE ALLEMAND État des lieux de l'Armée allemande — p.18

La course à l'armement que se livrent les différents belligérants lors de la Seconde Guerre mondiale pousse le *III. Reich* à mettre en ligne des matériels à la pointe de la technologie. Char Panther, pièce antiaérienne *Flak 41* de *8,8cm*, chasseur de chars Nashorn, dépanneur lourd *Bergepanther*, véhicule de reconnaissance Puma, canon automoteur Hummel... n'ont quasiment pas d'équivalent au sein des armées adverses. Alors, pourquoi la *Wehrmacht* n'a-t-elle pas renoué avec les succès des premières années, époque où ses équipements étaient pourtant bien souvent inférieurs ? Une situation paradoxale que ce dossier se propose d'expliciter.

BEFEHLSPANTHER MIT PANZER IV TURM — Hybridation mécanique — p.46

TIGER — Forces et faiblesses d'un prédateur — p.48

57 tonnes, canon de *8,8cm*, blindage frontal de 100 mm, moteur V12 de 700 chevaux... Le *Panzerkampfwagen VI Ausf. E* Tiger est à la pointe de la technologie lors de sa mise en service fin 1942. Capable de détruire un T-34 à plus de 2 000 mètres, le fauve germanique n'a pas d'adversaire à sa taille jusqu'en 1944, et ses équipages vont dominer le champ de bataille, de l'Afrique du Nord aux steppes russes. Pour autant, cette machine de guerre n'est pas parfaite. Mis en valeur avec des profils en 3D, cet article fait le point sur ses forces et faiblesses.

VBL PANHARD — La Jeep du XXI^e^ siècle — p.56

PANZER 35(t) — Entre classicisme et modernisme — p.66

COMPARATIF — M1A1HA Abrams *vs.* Asad Babil — p.76

En 1943, après la bataille de Koursk et l'invasion réussie de la Sicile, on rapporte que dans le cadre d'une réunion d'état-major londonienne, l'inénarrable Winston Churchill aurait comparé l'Armée allemande à Jekyll et Hyde, sous-entendant ainsi que l'ennemi était capable du meilleur comme du pire.

Il est vrai que cet été 1943 marque un tournant pour la *Wehrmacht* : jamais les généraux d'Hitler n'ont disposé de matériels blindés aussi puissants et avancés sur le plan technologique, et pourtant ils tombent de Charybde en Scylla, accumulant défaites et déconvenues. C'est au moment où les Allemands alignent des matériels de qualité moyenne voire médiocre que leurs troupes triomphent de leurs ennemis, en Pologne en 1939, en France en 1940 puis dans les Balkans et lors de l'invasion de l'Union soviétique, en 1941 ; ils échouent certes aux portes de Moscou et dans les ruines de Stalingrad, mais cela ne doit pas occulter le fait que leurs adversaires ne parviennent pas à les battre en rase campagne, en dépit d'engins plus performants, à l'instar du T-34/76. Notre dossier s'attache à décortiquer ce paradoxe propre à la *Panzerwaffe* ; un état des lieux qui analyse toutes les grandes catégories d'engins et de matériels.

La rédaction

◣ Capturé par les Allemands, ce T-34 reprend du service auprès de ses vainqueurs. Afin de compenser les pénuries de matériel, cette récupération des *Panzerkampfwagen 747(r)* – le « *(r)* » signifiant l'origine russe de l'engin – continuera jusqu'à la fin de la guerre, en dépit des risques de tirs fratricides.
DR

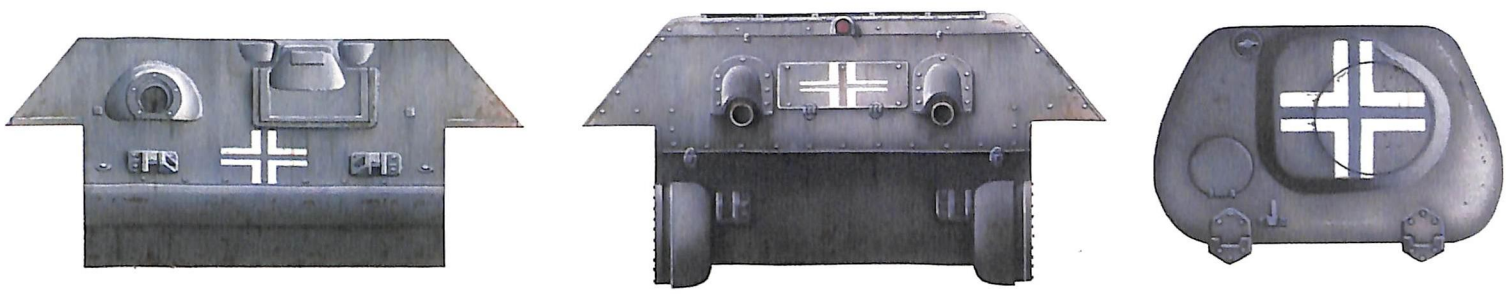
Par **Przemek Skulski**

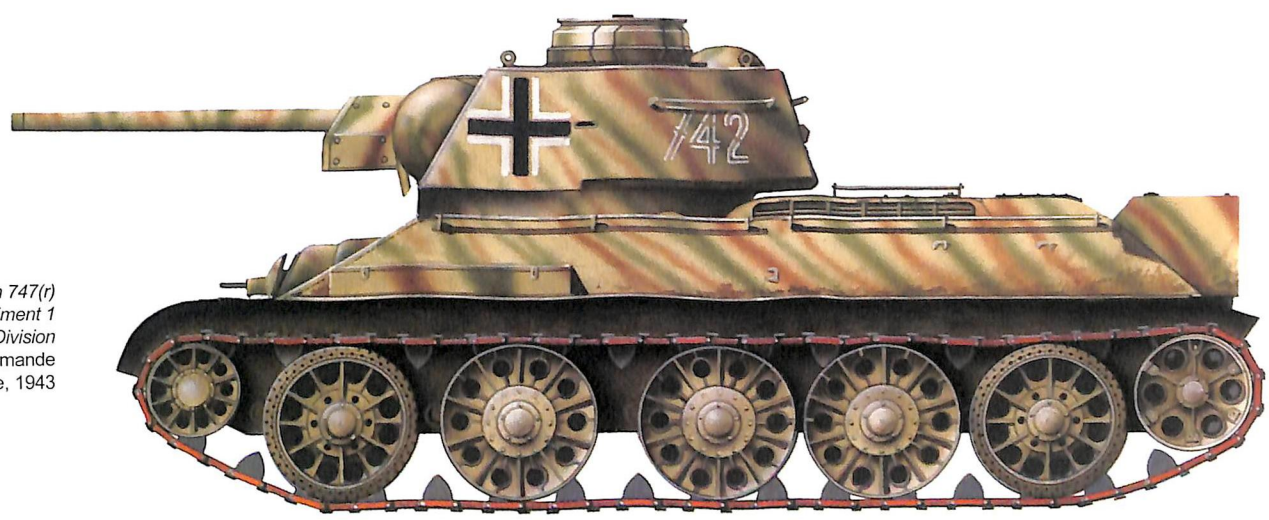
LES CAMOUFLAGES DES T-34
DE L'AXE ET DE SES ALLIÉS

Avec plus de 80 000 exemplaires produits de 1940 à 1958 (toutes versions et toutes nations confondues), le T-34 participera à d'innombrables conflits, jusque très récemment dans les Balkans, lors de l'éclatement de la Yougoslavie au cœur des années 1990.
C'est toutefois lors de la Grande Guerre patriotique de 19341 à 1945 que la machine se taillera une réputation de rusticité et de robustesse. Par bien des aspects, le char innove et impressionne l'ennemi, notamment à travers son blindage incliné, son moteur diesel et ses chenilles larges. Massivement présent au front, le T-34 posera parfois de graves problèmes aux troupes de l'Axe engagées dans l'invasion de l'URSS, au point qu'elles n'hésiteront jamais à le réemployer en cas de capture. Certains achèveront leur carrière comme simples tracteurs lourds ou engins de dépannage, tandis que d'autres deviendront de véritables *Beutepanzer* et seront employés au feu. Outre les Allemands (*Heer* et *Waffen-SS*), les Italiens, les Roumains, les Hongrois, les Finlandais et les volontaires russes de la *ROA* combattront à leur bord. En dehors de quelques modifications mineures touchant par exemple aux lots de bord, la plupart de ces blindés jouiront alors d'un nouveau camouflage et de marques tactiques nationales. C'est précisément ce que nous avons souhaité vous présenter avec cette sélection d'infographies inaugurant une nouvelle série d'articles. ■

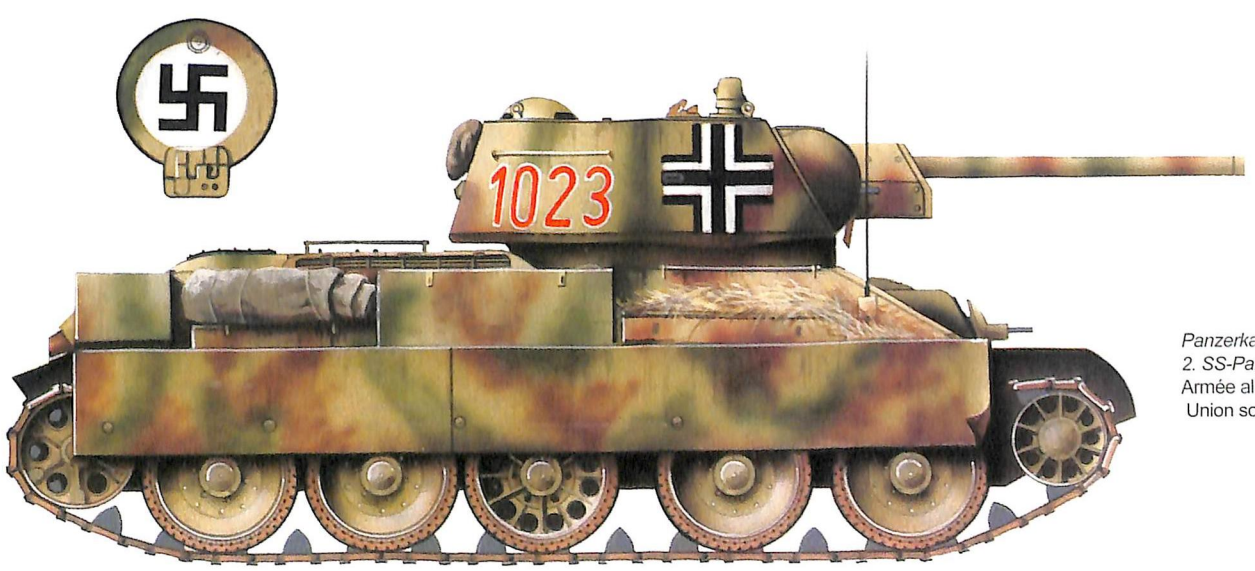
◀ et ▲ :
Les équipages allemands de ces T-34 de prise n'ont pas lésiné sur les signes d'identification, avec des *Balkenkreuze* sur les flancs de la tourelle et un drapeau sur la trappe d'évacuation à destination des aviateurs de la *Luftwaffe*.
Archives Caraktère / AMC # E014104

Panzerkampfwagen 747(r)
(Camouflage *Panzergrau)*
18. Panzer-Division
Union soviétique, 1942



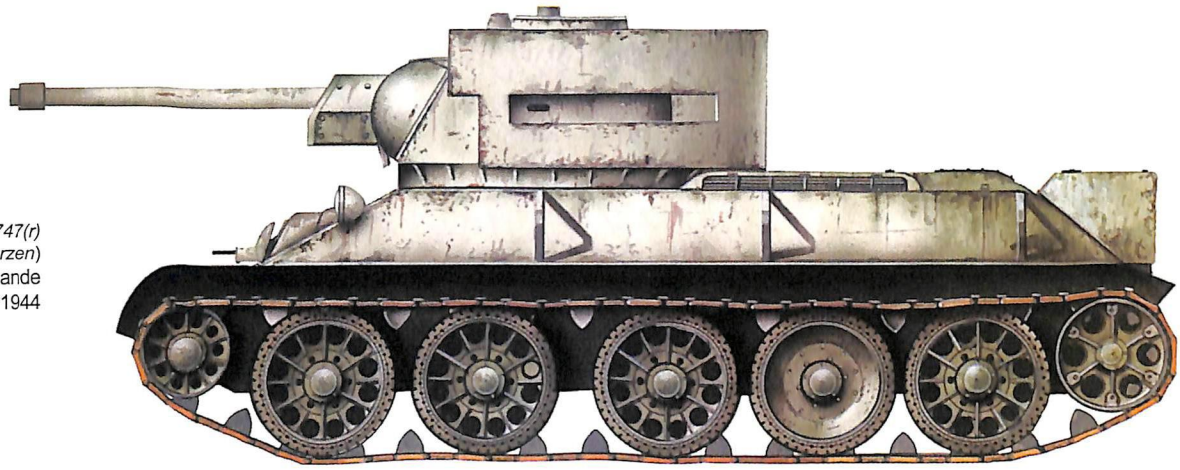


Panzerkampfwagen 747(r)
Panzer-Regiment 1
6. Panzer-Division
Armée allemande
Union soviétique, 1943

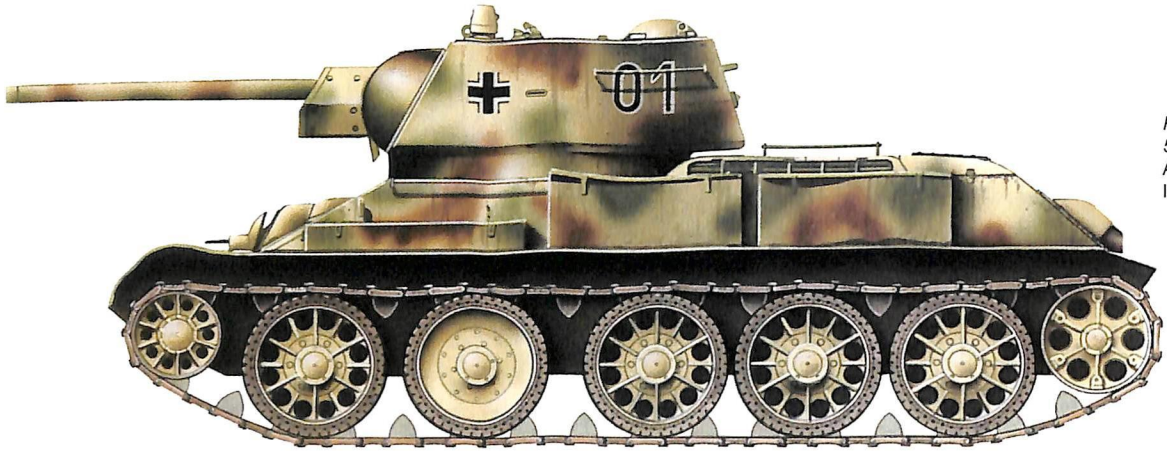


Panzerkampfwagen 747(r)
2. SS-Panzer-Division « Das Reich »
Armée allemande
Union soviétique, printemps-été 1943

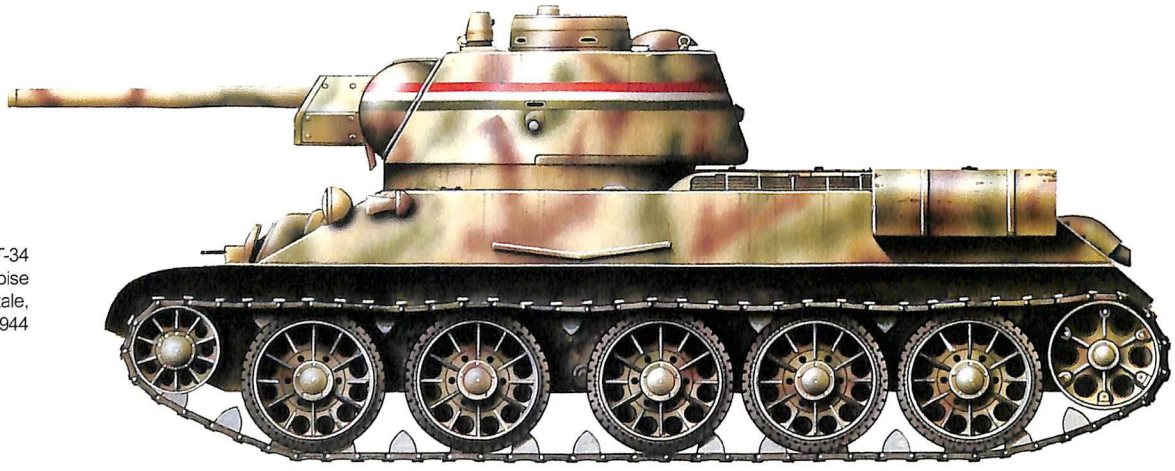
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012



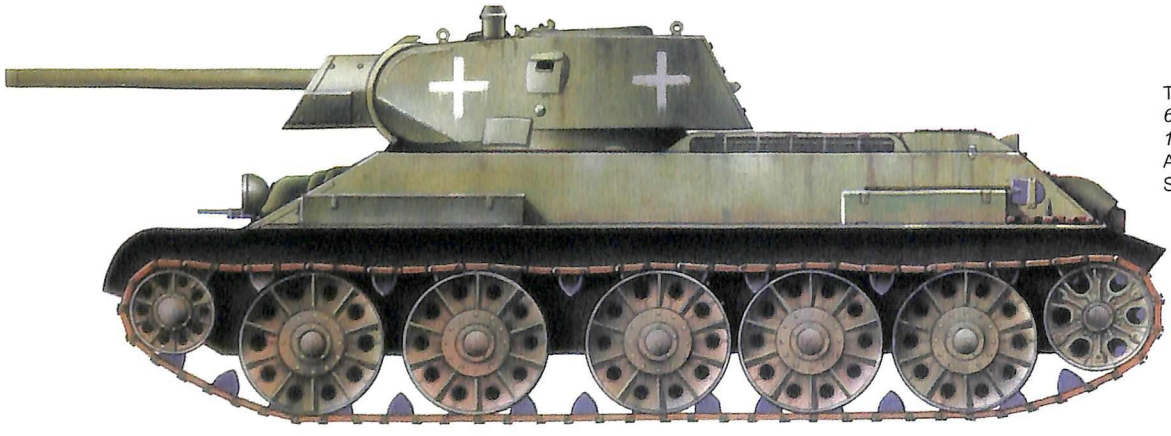
Panzerkampfwagen 747(r)
(T-34 avec *Schürzen*)
Armée allemande
Roumanie, secteur de Jassy, fin 1944



Panzerkampfwagen 747(r)
5. (verstärkte) Polizei Panzer-Kompanie
Armée allemande
Italie, Trieste, 1945

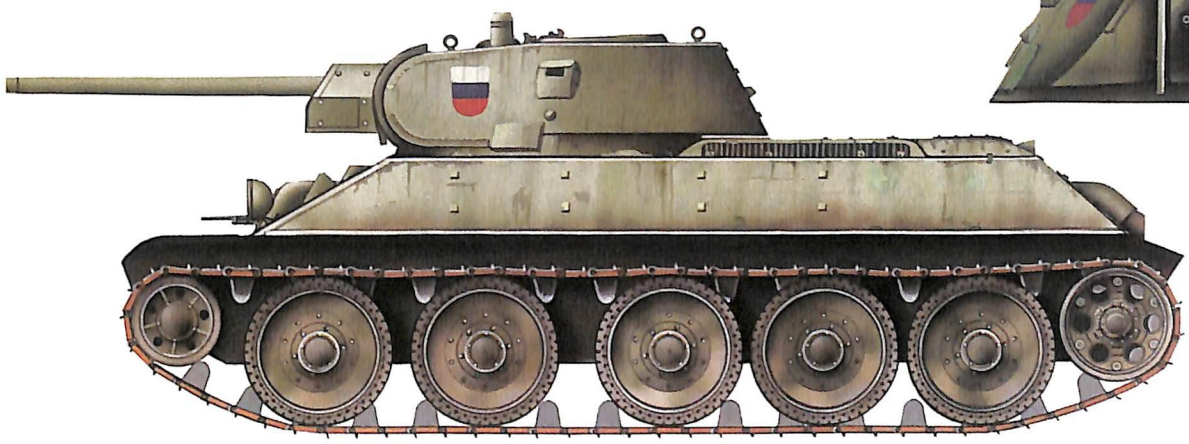


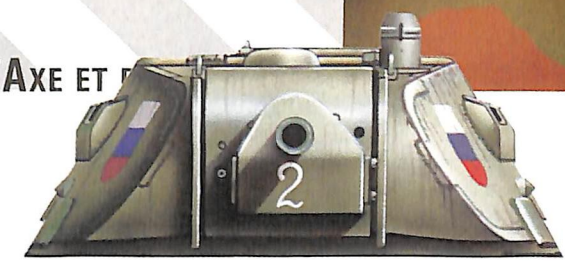
T-34
Armée hongroise
Union soviétique, Ukraine occidentale,
secteur de Nadwôrna, 1944



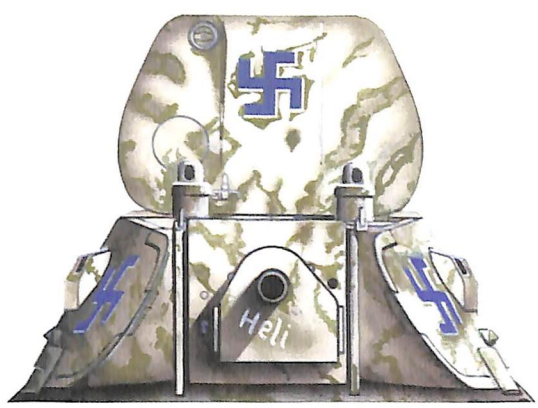
T-34
62. Gruppo
120. Regimento d'Artigleria
Armée italienne
Sud de l'Union soviétique, été 1944

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

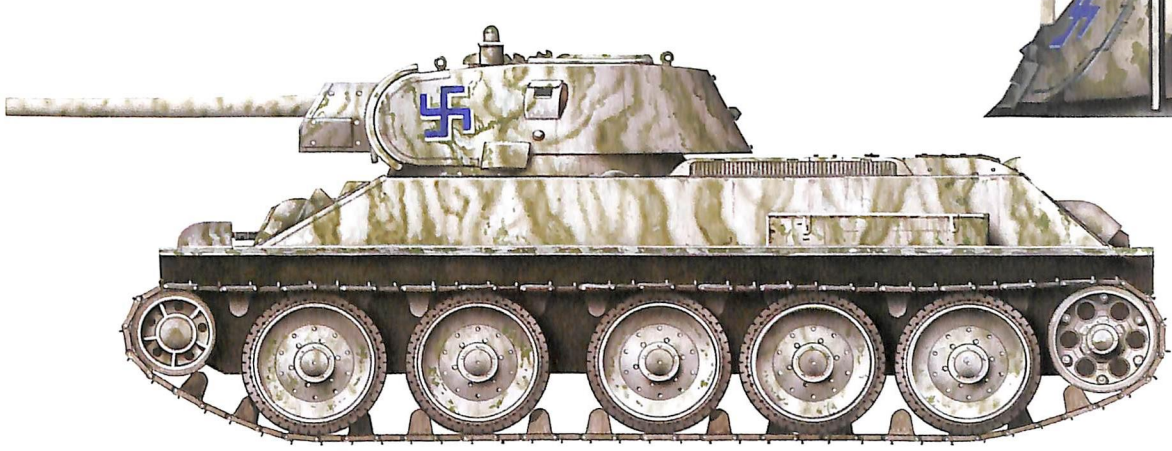


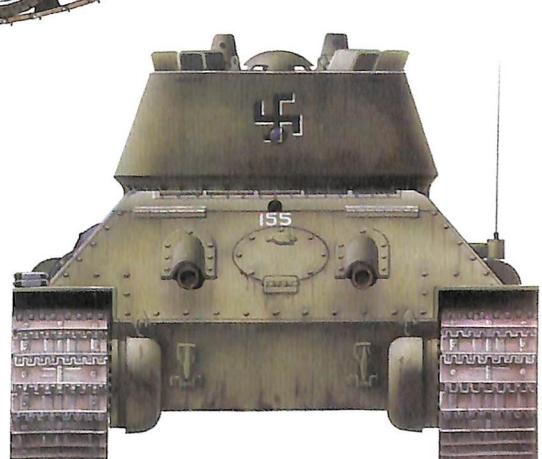


T-34
Russkaya Osvoboditel'naya Armiya
(Armée de libération russe)
Allemagne, secteur de Münsingen,
janvier 1945



T-34 « Heli »
Armée finlandaise
Union soviétique, Äänislinna (Petroskoi), 1943





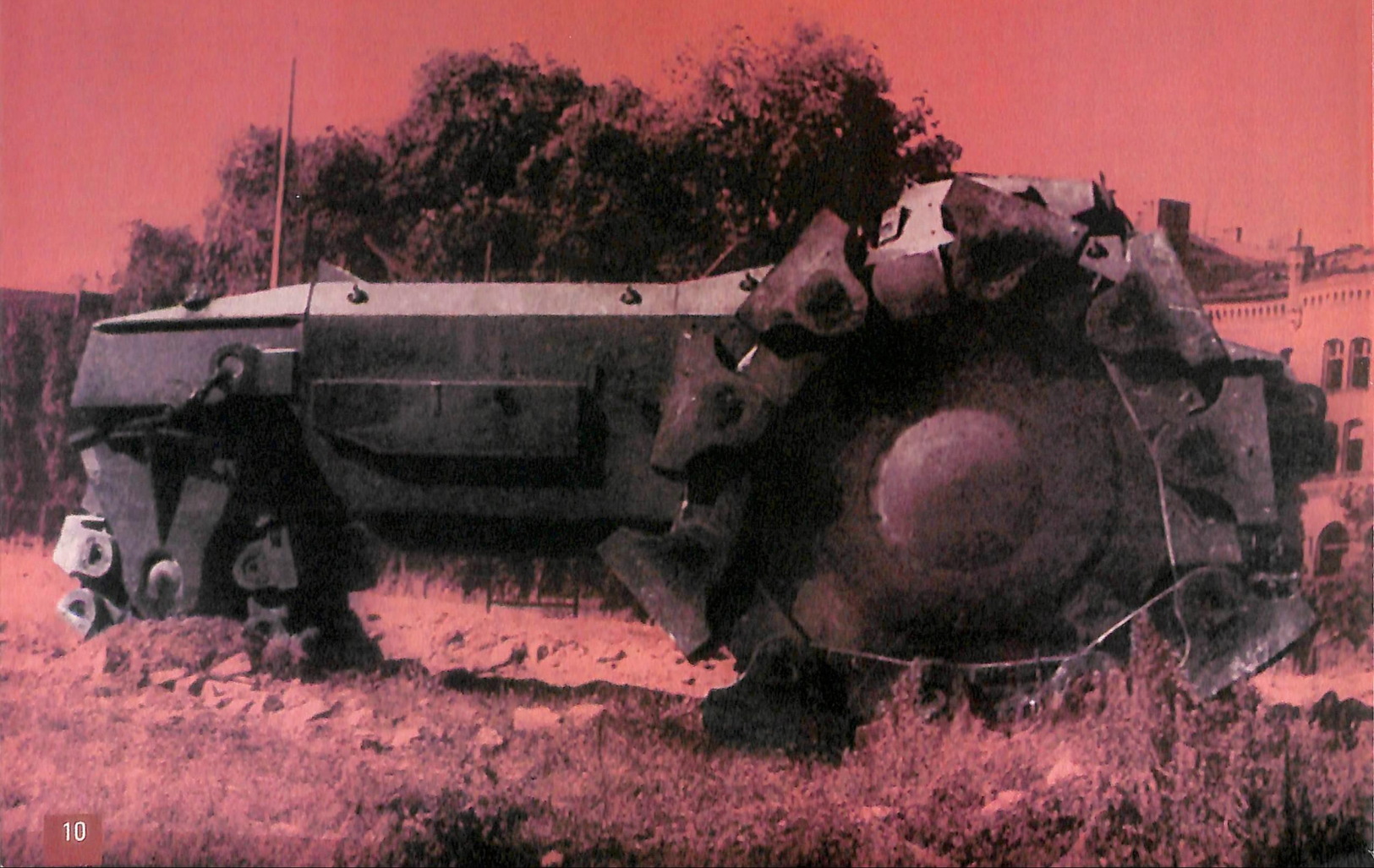
T-34
Armée finlandaise
Union soviétique, Äänislinna (Petroskoi), octobre 1942

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

Par **Pierre Grasser**

MINENRÄUMER ALKETT

LE DÉMINEUR DE L'EXTRÊME



La théorisation de la guerre mécanisée, à la fin de la Première Guerre mondiale, a pour conséquence de donner un rôle clef aux chars sur le champ de bataille. Ceux-ci sont, en effet, capables de neutraliser l'infanterie, les véhicules non blindés, de même que les points d'appui retranchés. Afin de lutter contre cette menace grandissante, des mesures sont très rapidement prises. Ainsi apparaissent les fusils et les canons antichars. De façon plus discrète et pernicieuse, d'autres systèmes d'armes sont mis au point, à commencer par les mines.

LA MENACE DES MINES

Camouflée sous la terre, le mode d'action d'une mine est simple. Il s'agit d'une charge explosive se déclenchant par pression, ou plus rarement par anomalie électromagnétique. Si elle n'a pas de capacité de perforation à proprement parler, elle est tout à fait capable de décheniller un char et d'endommager son train de roulement. Par ailleurs, le plancher des blindés est toujours la partie la moins protégée, puisque les tirs viennent rarement du dessous. En conséquence, la déflagration d'un volume important d'explosif peut tout à fait entraîner des conséquences dramatiques pour les équipages. À la veille de la Seconde Guerre mondiale, l'ensemble des pays industrialisés produisent de telles mines antichars, rendant leur utilisation imminente. Leur emploi débute effectivement lors de la guerre d'Espagne. Encore marginal, ce danger n'égale alors pas les fusils antichars et les canons de petit calibre, qui déciment les quelques unités mécanisées nationalistes espagnoles. Cependant, la donne commence à changer avec les offensives allemandes de 1939 en Pologne, les quelques champs de mines rencontrés causant des pertes sensibles au sein des divisions germaniques.

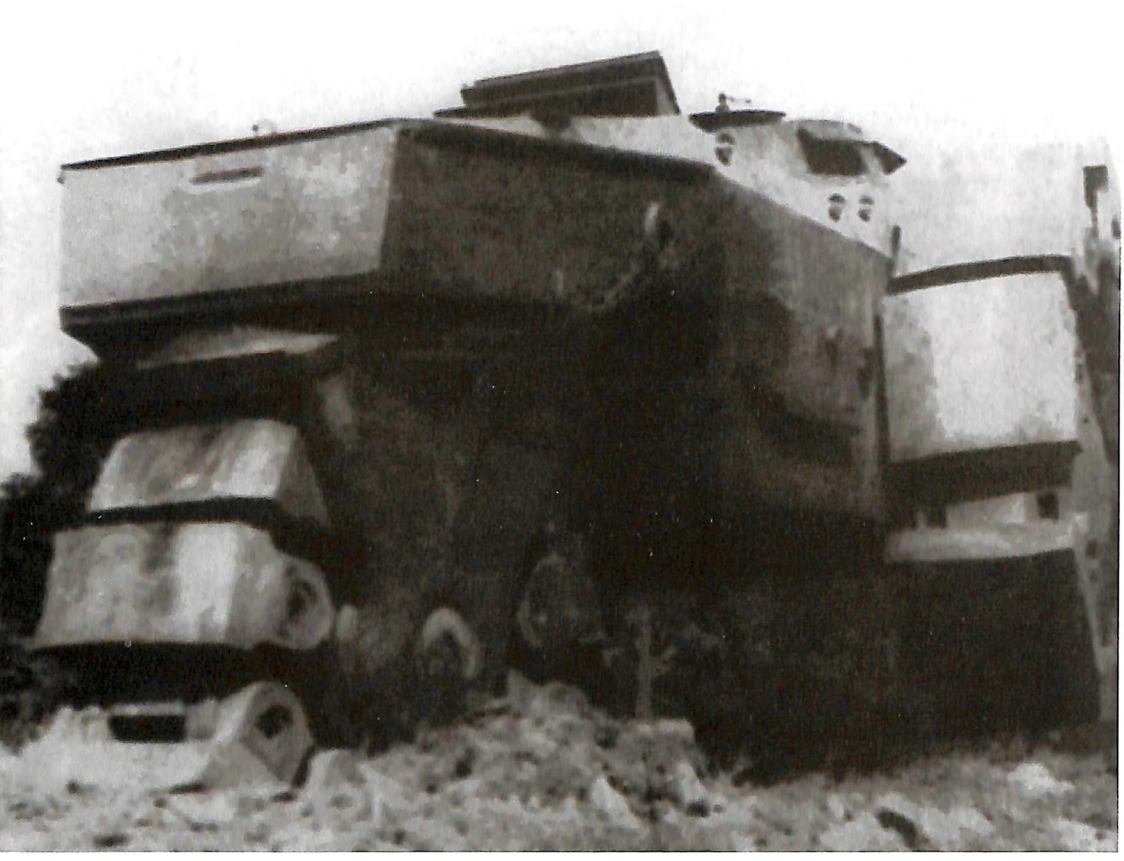
▶ Neutralisation manuelle de *Tellermine 35* par des soldats anglais en Afrique du Nord. Chaque camp, confronté à la menace des mines et à la vulnérabilité des sapeurs, développe des engins mécanisés. Pour les Britanniques, le Sherman Fail joue ce rôle. Une solution moins « extrême » que l'utilisation du *Minenräumfahrzeug*, mais plus viable sur le terrain.
Archives Caraktère

◣ Page de gauche :
Assemblé par la firme Alkett, le *Räumgerät Minenräumfahrzeug* est pensé comme un engin démineur chargé d'ouvrir le passage aux unités mécanisées allemandes. Trop complexe et manquant de mise au point, il ne dépassera pas le stade du démonstrateur.
DR

▼ Ce *Panzer III Ausf. J* déchenillé est momentanément hors de combat après avoir sauté sur une mine soviétique. Pour un coût ridiculement bas, ce char ne présente plus de danger tout en réclamant un gros effort logistique. De ce fait, les mines ont un rapport efficacité/prix sans concurrence !
ECPA-D

LA RÉPONSE ALLEMANDE

Différentes mesures sont prises afin de mettre en échec les dispositifs défensifs reposant sur les mines. La première consiste à améliorer la formation des unités de *Pionier* – le Génie allemand. D'autre part, étant donné que ces hommes sont très vulnérables aux tirs ennemis lorsqu'ils sont engagés dans des opérations de déminage, il est également décidé de développer des blindés chargés d'exécuter les mêmes tâches. Deux types d'engins sont alors envisagés pour ces missions. Édité le 29 novembre 1939, un cahier des charges du *Heereswaffenamt* (la direction de l'Armement de la *Wehrmacht*) définit un véhicule télécommandé destiné à exploser au milieu d'un champ de mines. Par ailleurs, ce dernier doit être légèrement protégé afin de ne pas être stoppé dans sa progression par des armes de petit calibre et les éclats d'obus. La firme Borgward est sur les rangs et propose le *Sd.Kfz. 300*, qui donne par la suite naissance à une longue lignée de systèmes, tels que le Goliath. Face aux difficultés que rencontrent les unités avec ces chenillés de démolition commandés à distance, un second type est défini par l'*Oberkommando der Wehrmacht* (*OKW* ou Commandement suprême des forces armées allemandes) le 16 novembre 1940.

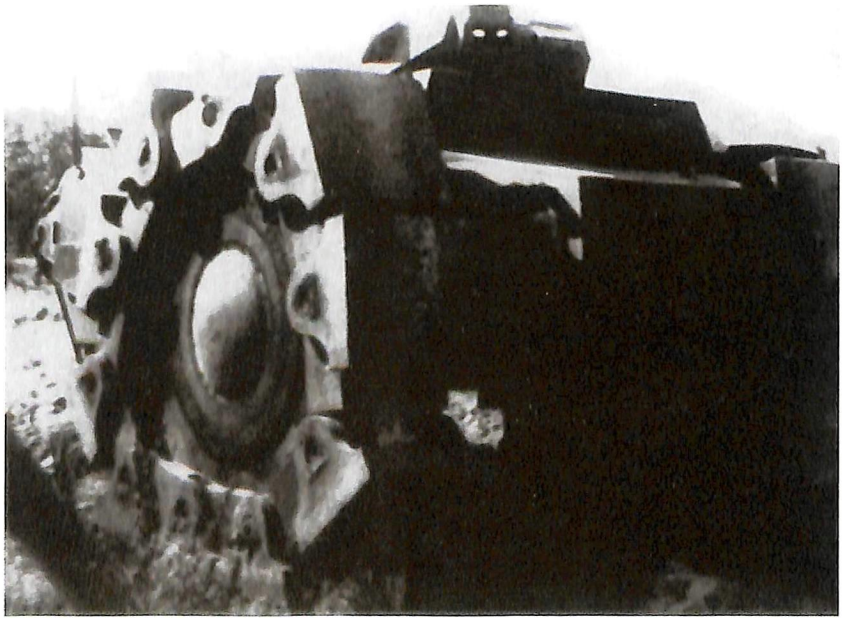


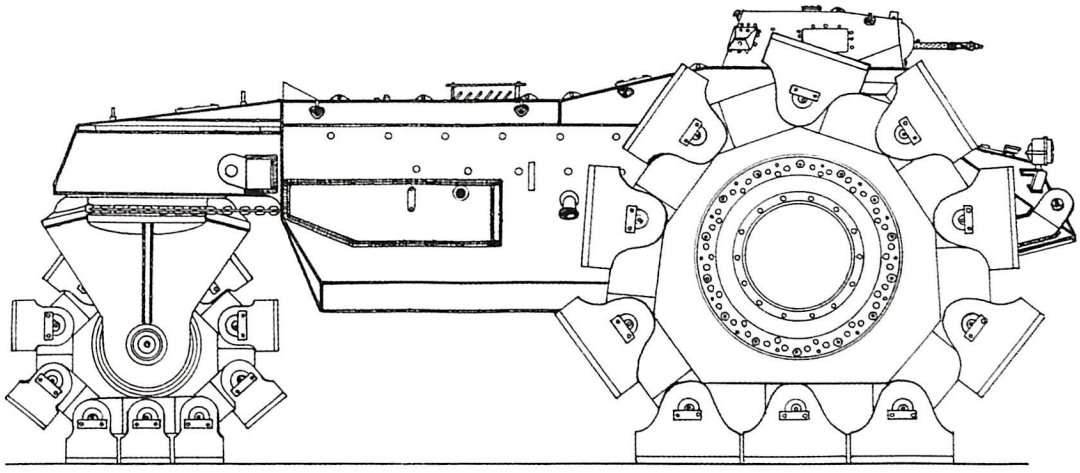
▲ et ◢ Le *Minenraümer* est testé sur le terrain de Kummersdorf. La solution proposée par Alkett repose sur des patins articulés, censés provoquer la détonation de la mine, associés à une importante garde au sol de 91 cm. Cette surélévation permet une dispersion du souffle consécutif à l'explosion avant que celui-ci ne frappe le plancher. Le bilan de ces essais est pour le moins négatif, puisque la mobilité est le seul domaine dans lequel l'engin est évalué avec succès. DR

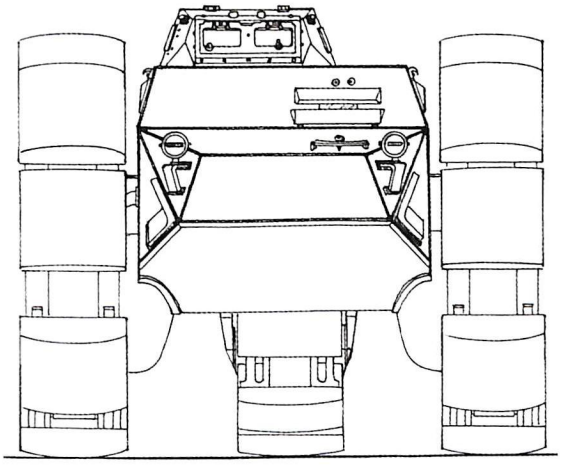
Ainsi, Krupp et Alkett planchent sur la mise au point d'un engin piloté aux caractéristiques suivantes : le déminage doit s'opérer grâce à la pression de roues spécialement protégées contre les explosions et le système fonctionner en tout-terrain comme sur route, y compris au contact de l'ennemi ; dans cette dernière condition, il faut prévoir la protection de l'équipage et de la motorisation contre les canons automatiques légers ; enfin, compte tenu des contraintes de transport inhérentes à toute guerre mécanisée, le poids maximal est limité à 40 tonnes, la hauteur à 2,7 mètres et la longueur à 10 mètres.

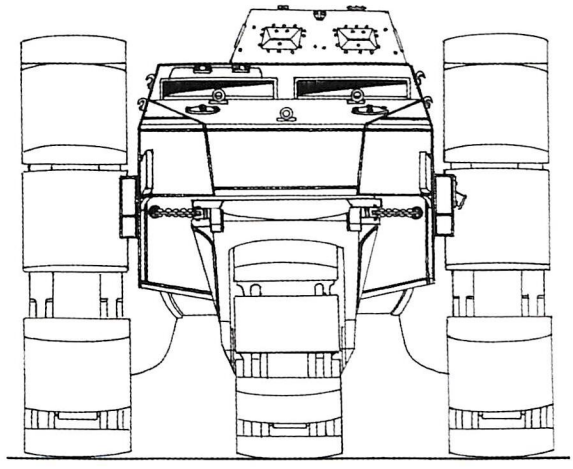
DÉVELOPPEMENT DU *MINENRÄUMER*

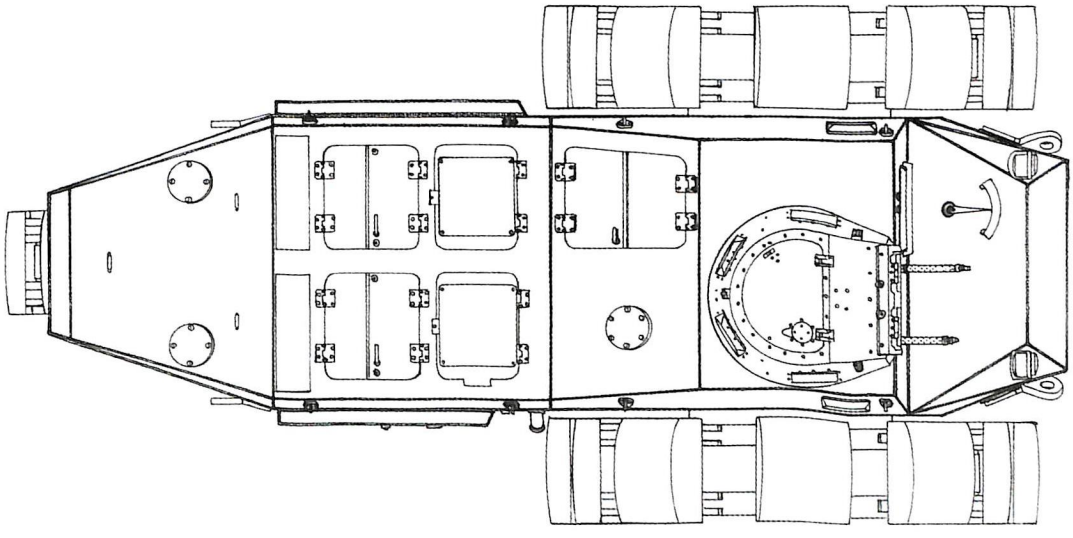
La conduite du programme du *Minenräumer* Alkett, ou *VsKfz 617*, est confiée au docteur Koppisch. En raison des nombreuses autres commandes, les travaux avancent relativement lentement. De fait, l'*Heereswaffenamt* donne initialement jusqu'à août 1942 pour achever la réalisation, un souhait qui ne peut être satisfait par la firme berlinoise. Le projet de son concurrent Krupp, désormais nommé *Raümer-S*, auquel les autorités japonaises portent un grand intérêt, avance par ailleurs tout aussi lentement, et la construction ne débute pas avant la fin de l'année. Finalement, le *Minenräumer* Alkett est terminé vers la fin de l'année 1942 et des évaluations sont entamées au centre d'essais de la *Heer*, à Kummersdorf. Le véhicule peut être qualifié d'impressionnant, par ses dimensions tout d'abord. En effet, conformément aux spécifications du cahier des charges de 1940, il est long de 6,5 mètres, large de 3,17 et haut de 2,8, pour un poids de 38 tonnes. Un moteur déjà éprouvé est utilisé pour le mouvoir : le Maybach HL 120 – au vu de la date, probablement sa version TRM 12 – développant 300 chevaux. La silhouette de l'ensemble constitue un deuxième point singulier du fait d'une garde au sol de 91 cm. Le *Minenräumer* repose sur deux grandes roues à l'avant et sur une plus petite à l'arrière. Celles de l'avant sont dotées chacune de dix épais patins articulés en acier, dont trois sont toujours en contact avec le sol, de manière à exercer une pression susceptible de déclencher les mines. Également munie de dix patins, quoique plus petits, la roue arrière sert à diriger l'ensemble. Elle est orientée par le conducteur *via* une direction relativement complexe, partiellement apparente de l'extérieur sous la forme de deux chaînes. Celles-ci sortent de l'arrière de la caisse pour rejoindre l'épaisse fourche de la roue directionnelle, rendant le *VsKfz 617* quelque peu vulnérable aux actions ennemies. Néanmoins, la carapace soudée atteint les 40 mm dans le secteur frontal et le dessin fait appel au blindage incliné. Une épaisseur qui le met à l'abri des tirs d'armes légères, des fusils antichars de 14,5 mm et autres systèmes antiblindages de faible calibre. En outre, une tourelle de *Panzer I Ausf. B* assure la défense rapprochée du *Minenräumer*. Avec seulement 15 mm en frontal, elle ne peut toutefois résister qu'à des projectiles ne dépassant pas les 7,92 mm. Dotée de deux mitrailleuses MG-34 de 7,92 mm – 900 à 1 000 coups/minute par arme –, elle peut prendre à partie l'infanterie sur 360°. Pourvue de quatre écoutilles, chacune munie d'une fente de vision, ainsi que d'un épiscope sur le toit, la tourelle fournit au commandant une vision particulièrement étendue sur les alentours. Son seul véritable défaut n'est pas tant la faiblesse de sa protection et de son armement – qui s'explique par la fonction du *Minenräumer* –, que le débattement vertical relativement faible des tubes, une limitation encore accentuée par la hauteur du véhicule.



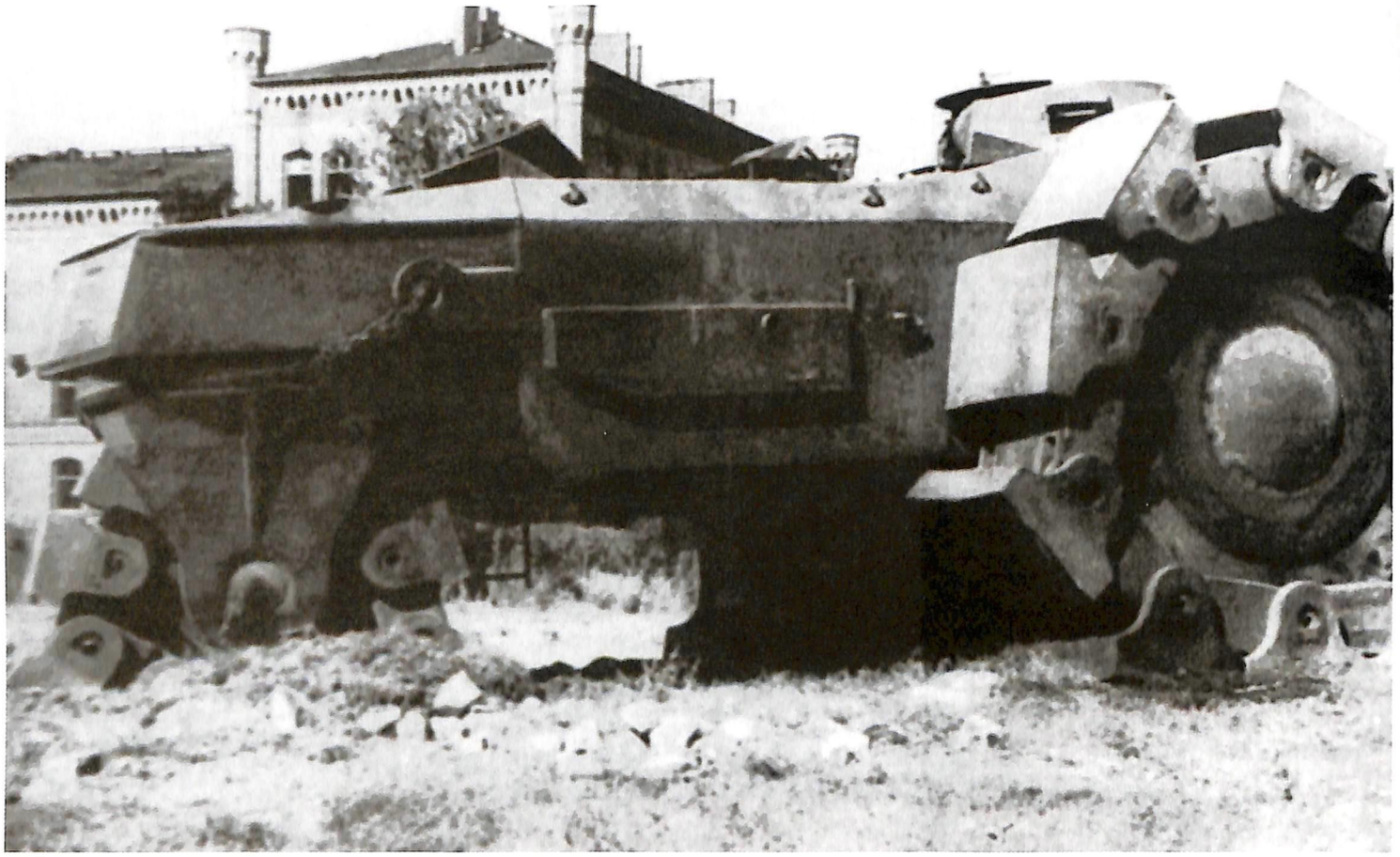








© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012

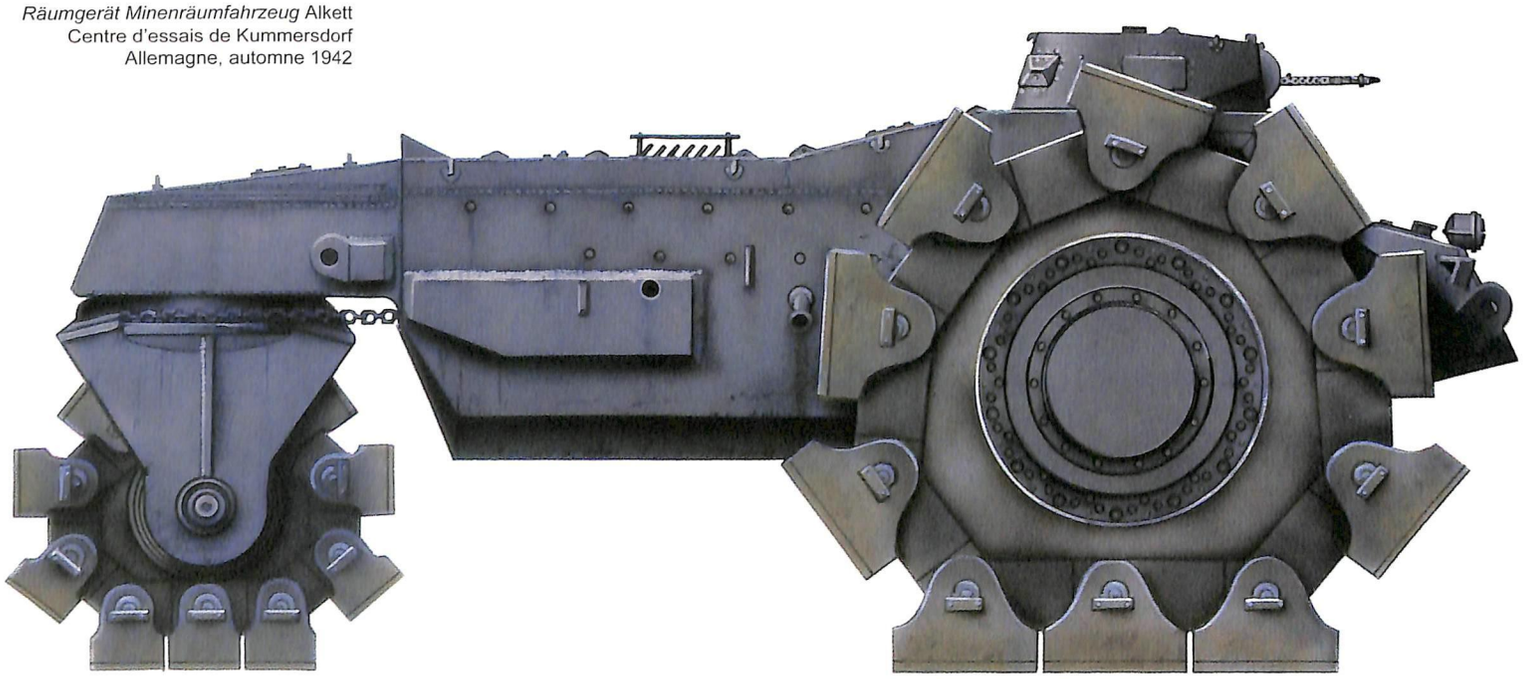


DES ÉVALUATIONS PEU CONCLUANTES

Achevé à l'automne 1942, le *Minenräumer* est rapidement convoyé au centre d'essais de la *Wehrmacht* à Kummersdorf pour y subir des tests de mobilité, notamment sur terrain sableux, domaine où le prototype semble efficace. Cependant, aucune évaluation des capacités de déminage ne peut avoir lieu en raison d'insuffisances, peut-être structurelles, relevées dans la construction. D'après un rapport d'Alkett daté du 3 juin 1943, le *Minenräumer* doit, en conséquence, être encore renforcé. Rien toutefois n'indique que ces modifications ont été réalisées, d'autant qu'à cette période, l'intérêt allemand pour ce type de véhicule de déminage décline rapidement. En effet, dès le mois d'avril 1942, la firme Borgward propose le B. IV : un petit véhicule de déminage télécommandé ou piloté capable de déminer une vaste

▲ Le *Minenraümer* présente une silhouette pour le moins futuriste, cependant son concept se révèle inadapté aux missions de déminage. Du fait de son poids, la vitesse est trop basse en tout-terrain, avec 15 à 20 km/h. Par ailleurs, sa taille et son faible blindage le rendent vulnérable aux artilleurs adverses. DR

Räumgerät Minenräumfahrzeug Alkett
Centre d'essais de Kummersdorf
Allemagne, automne 1942



© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

zone grâce à l'acheminement d'une lourde charge d'explosif qui détonne à proximité de la cible. De faible autonomie lorsqu'il est télécommandé, et d'un emploi véritablement suicidaire lorsqu'il est piloté, le Borgward IV est pourtant assemblé en série à partir du mois de mai 1942. Face à ce petit chenillé bon marché, le *Minenräumer* Alkett n'a que peu d'arguments à faire valoir. Il est vrai qu'en 1943 la mise au point n'est pas terminée et qu'elle demande encore de longs mois d'évaluations et d'améliorations pour pouvoir espérer une mise en production. De plus, l'engin est beaucoup plus onéreux et nécessite de nombreux sous-ensembles stratégiques pour sa construction, à commencer par le moteur, qui est également celui du *Panzer IV*, du Hummel et du Nashorn. Enfin, sa silhouette très haute le désigne comme une cible « idéale » sur un terrain découvert, point d'autant plus crucial que les grandes batailles de 1942 et de 1943 se situent majoritairement en plaine ou en milieu désertique. Dans ces conditions, aucune suite n'est donnée au projet Alkett, ce qui se traduit par son abandon pur et simple.

DE NOUVEAUX PROPRIÉTAIRES PEU ENTHOUSIASTES

Deux ans plus tard, en avril 1945, la guerre est sur le point de s'achever lorsque les soldats russes découvrent ce curieux « tricycle » lors de la prise du centre de Kummersdorf. Le *Minenräumer* Alkett fait alors l'objet de quelques photographies dans les environs de Dresde, avant d'être convoyé au centre d'essais de Kubinka, dans la banlieue moscovite. Selon des sources difficilement vérifiables, le *VsKfz 617* y aurait été testé, notamment sur ses capacités de déplacement. Une hypothèse qui apparaît plausible, puisque d'autres machines allemandes sont encore évaluées à cette époque. Pour autant, elle n'est aucunement certaine, car rien n'indique qu'il est techniquement encore en état de fonctionner après trois ans resté à l'abandon. De fait, les Soviétiques semblent ne tirer aucun parti de cette architecture si particulière et abandonnent pratiquement toute idée de véhicule spécialisé dans le déminage. Les fonctions de lutte antimine sont effectivement conférées, le plus souvent, à des chars standards dotés d'équipements adaptés – comme des socs, à l'image du KMT-4 et KMT-5 –, ou encore des rouleaux – comme les PT-3, PT-54 et autres PT-55. ■

▲ *Sd.Kfz. 302 – E-Motor* « Goliath » capturés en Normandie. La firme Borgward propose le *Sd.Kfz. 300* pour assurer le déminage. Commandés à distance *via* un câble, ces successeurs, produits à 2 650 exemplaires, sont plus réalistes que le *Minenraümer*.
Archives Caraktère

▼ Assemblé à 20 exemplaires par la firme Borgward, la chenillette de transport *VK. 3.01.* est à l'origine du véhicule de destruction B. IV (1 100 produits). Télécommandé ou piloté, ce dernier est susceptible de déminer un vaste périmètre grâce à une lourde charge d'explosif acheminée sur la zone « contaminée ».
Archives Caraktère

LE *MINENRÄUMER* ALKETT AUJOURD'HUI

Visiblement resté à l'air libre durant de longues années, le seul *Minenräumer* Alkett toujours visible aujourd'hui est exposé au musée des blindés à Kubinka, situé près de Moscou. La rouille est encore très présente, juste masquée à l'extérieur par une épaisse peinture gris clair qui correspond à pas grand-chose. En ce qui concerne l'intérieur, l'affaire est toute autre, car il est à la fois vidé de tout équipement et totalement corrodé. Par ailleurs, les deux MG-34 ont été retirées et remplacées par deux petits tuyaux d'inégale longueur et légèrement divergents. Les épiscopes semblent avoir été démontés, tandis que les écoutilles à l'arrière de la tourelle ont visiblement été victimes d'une tentative d'arrachage.

Par Dominique Renaud

Ward La France M1

Heavy Wrecking Truck Model 1 000

LE DÉPANNEUR LOURD DE L'*US ARMY*

La mécanisation rend tout naturellement obligatoire la possession de moyens de dépannage lourd. L'Armée américaine ne fait pas exception à la règle et, dès les années 1930, elle cherche à se doter d'un camion trois essieux destiné à remorquer l'ensemble de son parc motorisé.

TRUCK, WRECKING, HEAVY

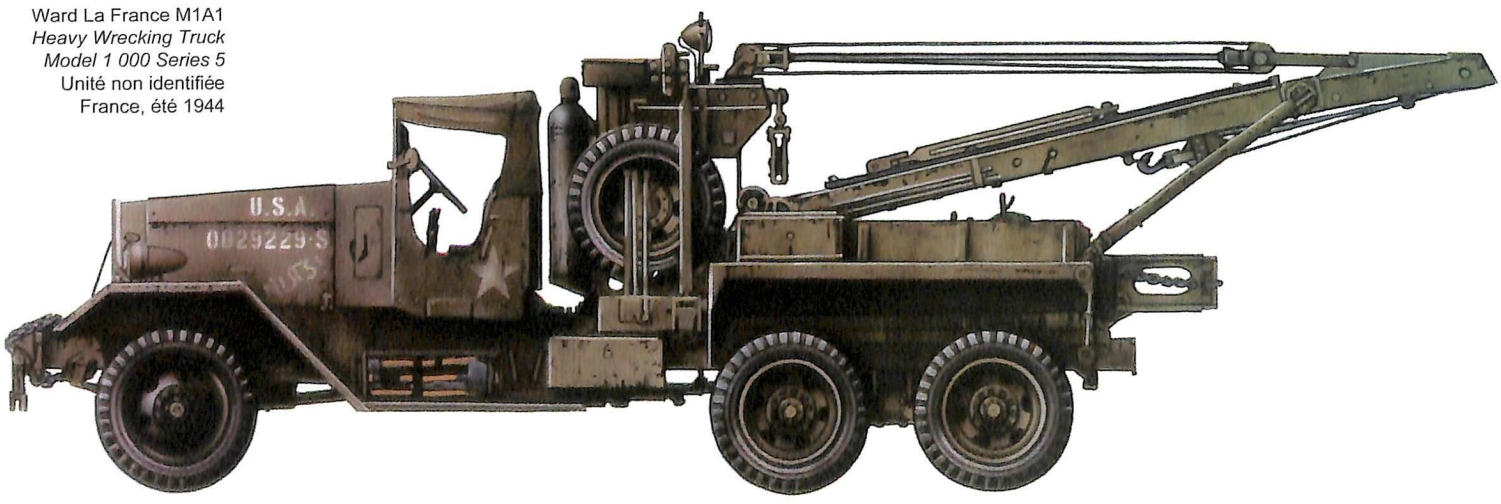
En 1937, est rédigé le cahier des charges d'un *Truck*, *Wrecking*, *Heavy*. Sa mission est de récupérer les engins chenillés ou à roues immobilisés suite à des pannes ou des accidents de la circulation. Pour ce faire, ce camion doit être équipé d'un châssis pourvu de 6 roues motrices, d'une grue pivotante positionnée à l'arrière, de 1 ou 2 treuils et de 6 tonnes de charge utile. Marmon-Herrington puis Corbit sont contactés, mais, en 1940, l'augmentation du nombre de véhicules militaires impose de disposer de *Trucks* supplémentaires. Par conséquent, la petite société Ward La France assemble 69 engins en 1941. Désigné Ward La France M1 *Model 1 000 Series 1*, ce 6x6 possède un seul treuil à l'avant, une grue à commande manuelle et deux roues de secours.

LES DIFFÉRENTES VERSIONS DU M1

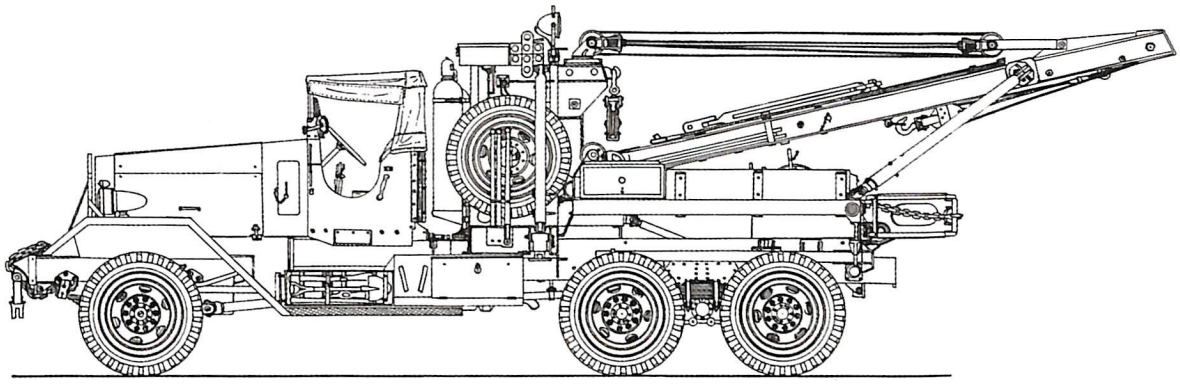
En 1941 et 1942, 720 *Model 1 000 Series 2*, avec une seule roue de secours et un treuil à l'arrière, sont produits. Sur les 200 derniers, un pare-chocs renforcé est posé. Parallèlement, la firme Kenworth livre 430 machines identiques, référencées 570 et 571, qui ne se différencient entre elles que par les filtres à air et à huile. Intéressée par le véhicule, l'Angleterre acquiert 360 Ward La France M1 *Model 1 000 Series 3* dépourvus de connexion d'air à l'avant et à l'arrière. En 1943, l'*US Army* passe une commande de 400 *Model 1 000 Series 4,* identifiables à l'extrémité incurvée de la grue et à son gros pare-chocs « tree-buster ». Puis, toujours en 1943, la grue manuelle est remplacée par une mouture asservie au bloc-moteur. Kenworth en construit alors une centaine, désignée Model 572, avant que l'*Ordnance Department* ne décide de rationaliser la fabrication en dotant tous les nouveaux véhicules de cabine torpédo. Au final, un millier du nouveau *Heavy Wrecking Truck* M1A1 *Model 1 000 Series 5* sortent des chaînes de Ward La France et de Kenworth, ce dernier les référençant 573.

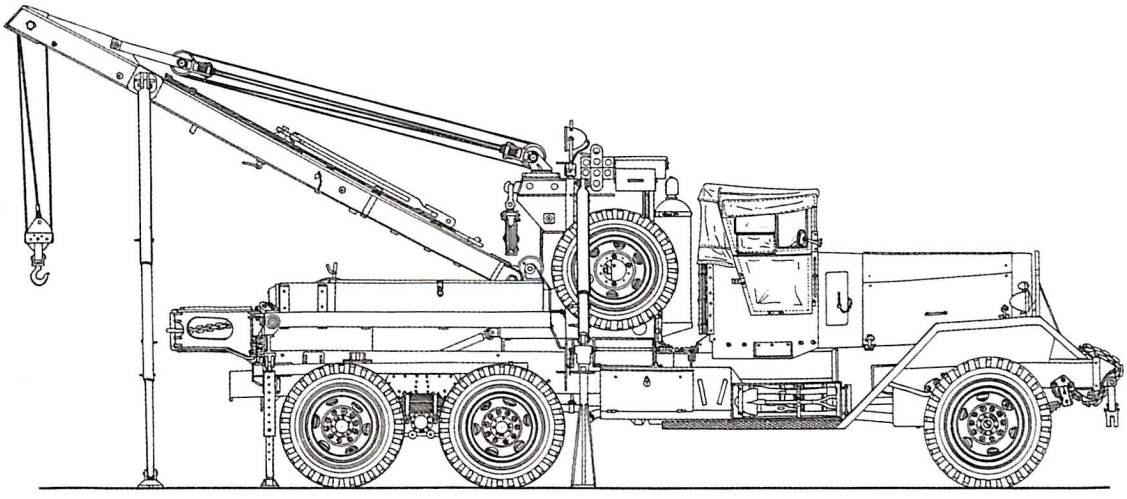
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

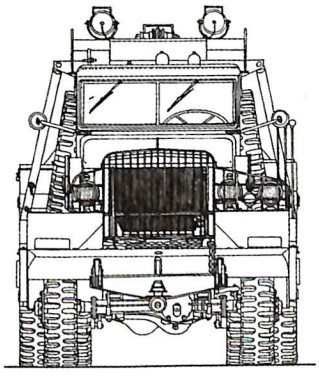
Motorisé par un moteur 6 cylindres essence Continental R 22 de 145 cv, le *Heavy Wrecking, 10 Ton* M1 atteint la vitesse de 78 km/h sur route avec une autonomie de 400 kilomètres. De marque Gar Wood, la grue modèle US6A a une capacité de 7,25 tonnes, voire 9 tonnes avec un jeu de jambes de force, solidarisant la flèche au châssis afin de maintenir l'ensemble au sol. De même origine, le treuil avant tire une charge de 9 tonnes contre 22 tonnes pour l'arrière. Les M1 et M1A1 remorquent jusqu'à 27 tonnes. Pesant 12,5 tonnes à vide, 4 tonnes de charge utile, ils mesurent 8,84 mètres de longueur, 2,54 de large et 3,1 de hauteur. ■

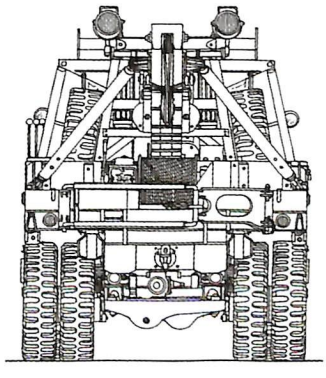


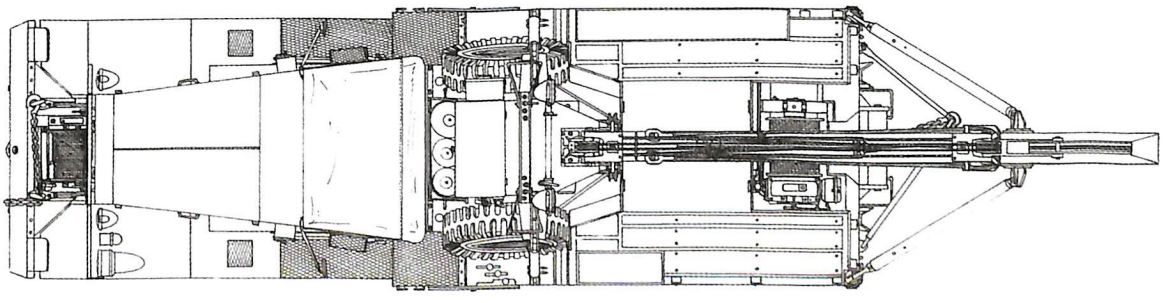
Ward La France M1A1
Heavy Wrecking Truck
Model 1 000 Series 5
Unité non identifiée
France, été 1944









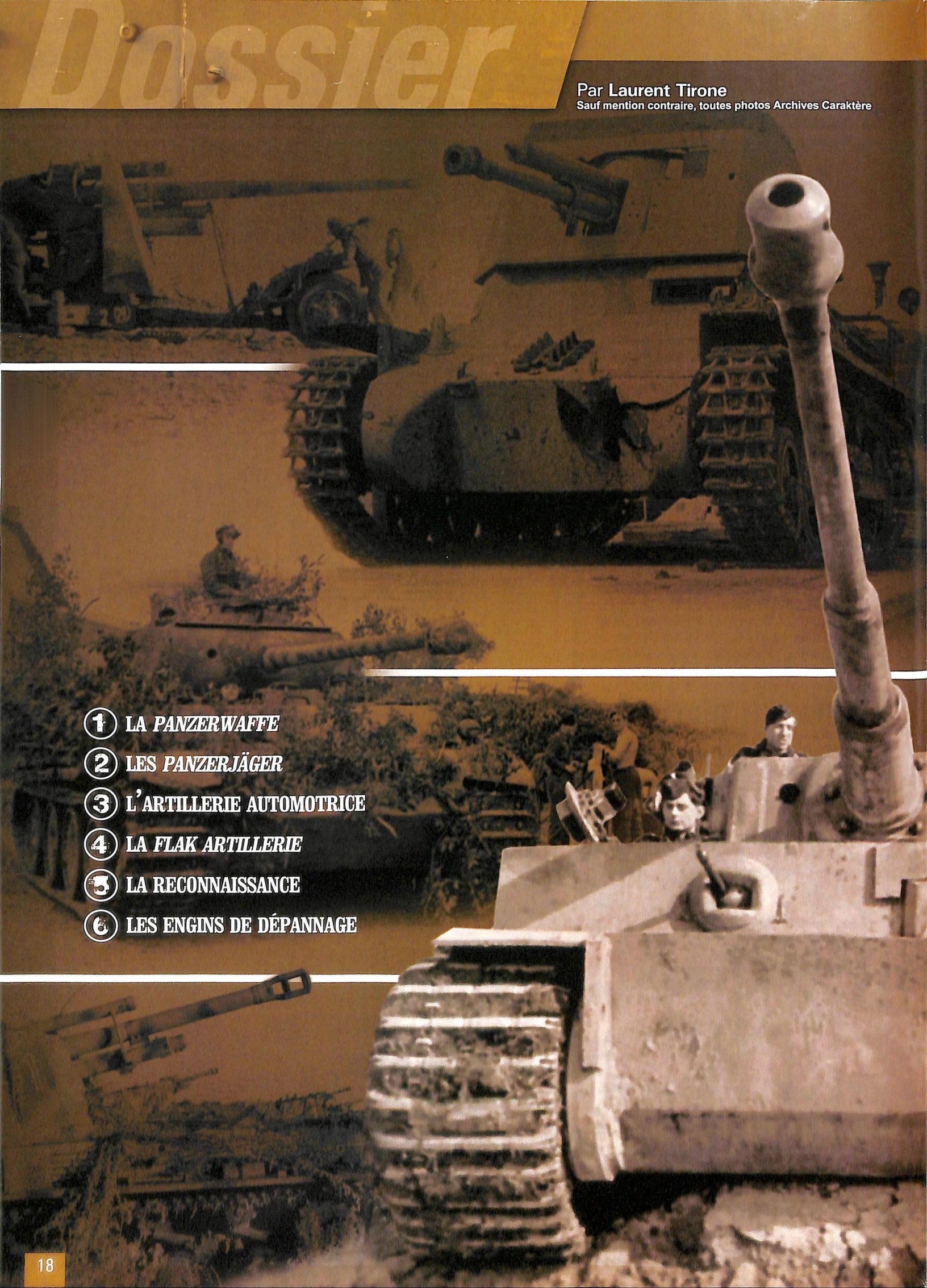


Profil © M. Filipiuk - Plans © Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012

Dossier

Par **Laurent Tirone**

Sauf mention contraire, toutes photos Archives Caraktère



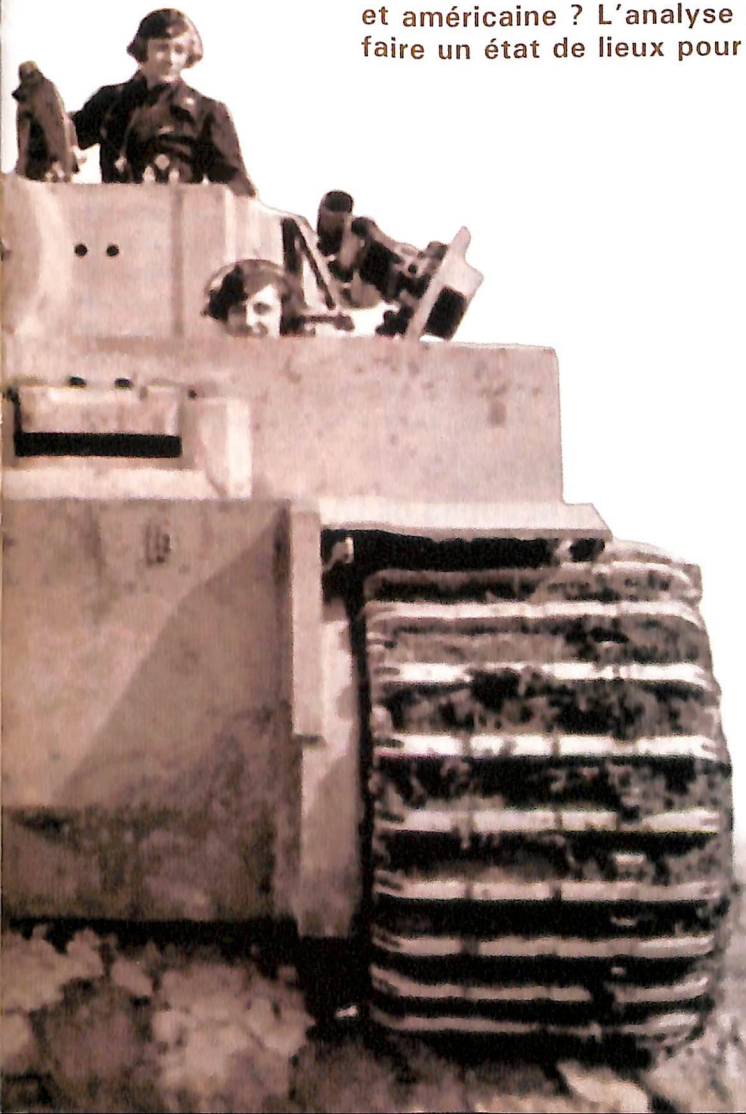
1. LA *PANZERWAFFE*
2. LES *PANZERJÄGER*
3. L'ARTILLERIE AUTOMOTRICE
4. LA *FLAK ARTILLERIE*
5. LA RECONNAISSANCE
6. LES ENGINS DE DÉPANNAGE

LE PARADOXE ALLEMAND

PARTIE 1

ÉTAT DES LIEUX DE LA *WEHRMACHT*

8 mai 1945, le *III. Reich* capitule, mettant ainsi fin à la guerre la plus meurtrière qu'a connu le monde. La défaite nazie est régulièrement expliquée par les erreurs stratégiques d'Hitler, la résistance acharnée des peuples... Néanmoins, le volet matériel est souvent mis de côté au profit d'une analyse stratégique. Tout comme le visage des batailles, l'équipement militaire allemand évolue tout au long du conflit afin de s'adapter à ses adversaires. Le *Panzer V* Panther est le meilleur exemple de la course à l'armement opposant notamment la *Wehrmacht* à l'Armée rouge. Pour autant, les réponses germaniques sont-elles à la hauteur du défi et surtout sont-elles adaptées à la donne soviétique et américaine ? L'analyse des différentes composantes de la Heer permet de faire un état de lieux pour le moins paradoxal.



HISTOIRE DES MATÉRIELS

Loin d'être un pan négligeable de l'histoire militaire, l'étude des matériels de guerre allemands aboutit à une conclusion pour le moins surprenante. De septembre 1939 à novembre 1941, la *Wehrmacht* enchaîne les victoires avant d'échouer aux portes de Moscou. La campagne d'été de l'année 1942 ne fait pas exception : les forces soviétiques sont battues en rase campagne en dépit du fait que les divisions germaniques n'alignent que des équipements médiocres qui, souvent, ne sont pas à la hauteur de leur adversaire. Certes, l'offensive germanique s'achève tragiquement dans les ruines de Stalingrad, mais l'Armée allemande a encore une fois démontré sa supériorité manœuvrière. L'industrie du *III. Reich* ne tarde pas à réagir et, dès 1943, des armes de plus en plus performantes et perfectionnées affluent vers le front. Le potentiel des équipements ennemis a été analysé en profondeur, et la réponse est appropriée au défi technique. Les *Panzer* dominent la profondeur du champ de bataille, les *Flakpanzer* érigent un mur de feu face à l'aviation d'attaque au sol, les *Jagdpanzer* peuvent monter des embuscades meurtrières, les *Pak* sont susceptibles de briser tous les assauts, les charges des chars allemands sont appuyées par des canons automoteurs puissants... et, malgré tout, la *Wehrmacht* ne parvient pas à prendre le dessus sur ses adversaires ! De 1943 à 1945, en dépit de quelques succès locaux retentissants, l'Armée allemande ne peut que subir la stratégie alliée. Une situation pour le moins paradoxale, qui s'explique par l'évolution de la guerre.

◀ *Panzerkampfwagen VI Ausf. E* Tiger. ECPA-D

DES MATÉRIELS INADAPTÉS DANS UN CONTEXTE FAVORABLE

En septembre 1939, lorsque le *III. Reich* entre dans la Seconde Guerre mondiale, il n'est pas exagéré d'affirmer que son armée, tout comme son industrie, n'est pas réellement prête à combattre. Le meilleur exemple étant celui des *Panzer-Divisionen*, qui déploient en grande majorité des chars légers, *Panzer I* et *II*. Ces derniers n'affichent qu'un potentiel limité et sont bien souvent largement inférieurs aux blindés adverses. Toutefois, la Pologne, la Norvège, la Belgique, les Pays-Bas, la France et autres nations souveraines ne résistent pas à la déferlante des troupes allemandes. Rien ne semble pouvoir arrêter la volonté d'expansion d'Adolf Hitler. Plus qu'aux matériels, une bonne part de ces victoires est à imputer au *Führer* qui, maniant la diplomatie comme une arme, parvient à isoler chacun de ses adversaires afin que ses troupes ne se battent que sur un seul front. Ainsi, la Pologne et la France sont écrasées sans que l'URSS n'intervienne. Concentrant ses forces là où il le désire, Hitler met en place un contexte militaire favorable, alors que les matériels dont disposent ses soldats sont bien souvent inadaptés, à l'exemple du canon antichar de *3,7cm Pak 36* incapable de venir à bout des chars français. En revanche, la *Wehrmacht* se démarque par une meilleure coopération interarmes, par un entraînement plus poussé et par une chaîne de commandement – des sous-officiers aux grades les plus élevés – à la hauteur des défis. Toutefois, ces points forts ne sauraient totalement compenser les faiblesses des équipements germaniques. Ces dernières, et par la même occasion les retards industriels en termes de « Recherche et Développement », sont avantageusement contrebalancées par le recours massif aux prises de guerre.

▲ *Panzer V Ausf. G.* Le char allemand est au summum de la technologie dans les derniers mois de la guerre, mais sa sophistication demande à ses équipages un trop long entraînement ; et, prise à la gorge dès le milieu de l'année 1944, la *Wehrmacht* n'a plus les moyens de donner du temps à ses soldats. Une bonne partie du potentiel du Panther n'est donc pas exploitée. ECPA-D

▼ *Sd.Kfz. 234/2* (*8.Rad*) Puma. Armée d'un canon de *5cm* long et affichant une autonomie de 1 000 km, cette automitrailleuse lourde arrive trop tard dans le conflit, à un moment où l'Armée allemande est cantonnée à la défensive sur des compartiments de combat de plus en plus réduits.

DES *BEUTE* AU SECOURS DE LA *WEHRMACHT*

Suite aux différentes annexions, Berlin pioche copieusement dans les stocks d'armes capturées pour équiper ses unités. Les usines tchécoslovaques sont ainsi largement mises à contribution, et les *Panzer 35(t)* et autres *Panzer 38(t)* renforcent le poing blindé allemand. Le pillage ne s'arrête pas aux chars, puisque des armes légères ou des pièces d'artillerie en tout genre corrigent les faiblesses de l'industrie allemande. De ce fait, les victoires sur la Pologne et la France doivent pour beaucoup aux matériels tchèques. Alors que Paris signe l'Armistice, les Allemands entreprennent de comptabiliser les prises de guerre et font main basse sur pléthore d'équipements qui sont, à l'image des camions, réutilisés de manière à renforcer une *Wehrmacht* affichant régulièrement des carences dans toutes les grandes familles d'armement.

« BARBAROSSA », LA RUPTURE

Sans réellement prendre en compte ces limitations, Hitler tourne, en juin 1941, son attention vers son puissant voisin soviétique. Là encore, les victoires s'enchaînent, mais, à la fin de l'année, la machine de guerre allemande se grippe. Berlin explique son échec par l'arrivée prématurée de l'hiver, tandis que Moscou insiste sur la résistance de ses troupes. Pour autant, aucun des deux camps ne met réellement l'accent sur les matériels. Conçus pour un engagement limité dans le temps et l'espace, la *Wehrmacht* bute sur un territoire absorbant progressivement ses forces vives. Loin de remettre en cause sa vision de la guerre, en l'occurrence l'absence d'objectifs stratégiques, Berlin mise sur la tactique. Une décision logique car, depuis septembre 1939, la somme des victoires a mis à genoux ses adversaires. Par conséquent, la conception de matériels destinés à reprendre la main sur le champ de bataille est privilégiée.

DES MATÉRIELS ADAPTÉS DANS UN CONTEXTE DÉFAVORABLE

Afin de battre l'Armée rouge, l'Allemagne met l'accent sur la qualité de ses équipements, de manière à retrouver une supériorité locale mise à mal par le fameux T-34. Toute l'attention se focalise sur ce dernier, et les réponses apportées sont à la hauteur du défi technique. Les *Pak 40* de *7,5cm*, les versions à canon long des *Panzer III* et *IV*, le Tiger et enfin le Panther sont aptes à vaincre le char moyen soviétique. Pourtant, lorsque ces nouveaux matériels deviennent prédominants au sein des formations allemandes, ils ne parviennent pas à inverser la vapeur. Effectivement, le contexte géopolitique a changé du tout au tout avec l'attaque de l'Union soviétique. En outre, l'arrivée dans le conflit des États-Unis modifie profondément le cours des combats. L'Allemagne devant disperser ses forces sur plusieurs fronts. Désormais, la victoire se joue sur des considérations stratégiques, reléguant au second plan la tactique, point fort de la *Wehrmacht*. De ce fait, les matériels perfectionnés et coûteux alignés en trop petit nombre par les Allemands ne sont plus à la hauteur des enjeux de la deuxième partie de la guerre.

▲ *15cm s. FH 13/1(Sf.) auf Geschützwagen III/IV* Hummel. Cet automoteur lourd arrive lui aussi trop tard et en trop petit nombre dans le conflit pour avoir une véritable incidence sur les combats.

▼ Le canon de *Flak* de *8,8cm* est l'arme polyvalente par excellence, car capable de s'adapter à toutes les situations. Elle est d'ailleurs mise en valeur dans bien des reportages photo. Toutefois, sa portée demeure encore insuffisante dans le cadre de la lutte antiaérienne, sa taille et son poids le handicapent dans ses missions antichars, et son obus est trop léger pour l'appui d'artillerie.

LA PANZERWAFFE
LE PARADOXE DES *PANZER*

Indubitablement, les *Panzer V* Panther et *Panzer VI* Tiger sont des machines de combat « exceptionnelles » techniquement parlant, au point qu'elles n'ont quasiment pas d'équivalent dans le camp allié. Toutefois, leur mise en service ne permet pas au *III. Reich* de renouer avec les victoires des années 1939 à 1942, pourtant acquises en alignant des matériels bien moins performants ! Ce paradoxe s'explique par un conflit qui change de visage sous l'effet de l'accroissement de sa durée, et une économie allemande bien en peine de se mettre au diapason d'une guerre d'usure.

LABORIEUSE MONTÉE EN PUISSANCE

Dès 1931, Heinz Guderian comprend la nécessité de disposer d'une force armée blindée. En 1933, l'*Heereswaffenamt* précise ses *desiderata* pour un blindé d'entraînement et, après que les bureaux d'études ont présenté leur projet, donne son aval au prototype présenté par Krupp. Les tests menés en février 1934 valident les grandes lignes du *Panzerkampfwagen I Ausf. A (Sd.Kfz. 101)*. Par la suite, ce dernier est livré aux *Kraftfahr-Lehr-Kommandos* Zossen Ohrdruf pour que les équipages puissent commencer leur instruction. En avril 1934, la production en série est lancée, avec une commande de 135 exemplaires. Si le *Panzer I* est « simplement » dédié à d'entraînement, la lenteur de la mise au point de blindés plus lourds et mieux armés pousse la *Wehrmacht* à acquérir 818 *Ausf. A* et 675 *Ausf. B*. Ces machines ne sont évidemment pas de véritables chars de combat, et, en juillet 1934, le *Waffenamt* lance le projet d'un engin de plus fort tonnage et mieux armé. Daimler-Benz et MAN sont alors sollicités pour développer un *2cm MG Panzerwagen*. En mai 1936, les premiers exemplaires arrivent en unités. Au final, l'Armée allemande prend en compte 1 113 *Panzer II Ausf. c, A, B* et *C* de première génération et 524 *Panzer II Ausf. F* un peu mieux protégés. Cependant, il ne s'agit là que de machines légères, peu aptes à jouer le rôle de poing blindé. De ce fait, le *III. Reich* continue son programme de réarmement avec des chars moyens. Ainsi, le général Lutz et le colonel Guderian lancent, en 1934, les bases de ce qui constituera les *Panzer-Divisionen*. Les premières analyses des besoins de l'Armée allemande font état d'un véhicule capable d'engager les tanks adverses. Pour remplir cette mission antichar, l'engin doit être armé d'une pièce à haute vitesse initiale. En 1935, le cahier des charges définitif du *3,7cm Geschütz-Panzerwagen* est finalisé, avec en perspective une production de 1 200 exemplaires ; soit de quoi équiper théoriquement six *Panzer-Divisionen*. Pour autant, leur assemblage est très lent, si bien que pour la campagne de Pologne, seulement 89 *Panzer III* sont disponibles. Par ailleurs, le 11 janvier 1934, conformément aux spécifications demandées par Guderian, l'*Heereswaffenamt* (la direction de l'Armement de la *Wehrmacht*) lance le projet d'un *Begleitwagen* (*BW*) – ou véhicule d'escorte – armé d'un canon de *7,5cm* court, destiné à accompagner les futurs chars de combat. En octobre 1937, le premier *Panzer IV Ausf. A* sort des chaînes de production des usines Krupp-Grusonwerk AG. Alors que la guerre se profile, l'industrie allemande peine à suivre les commandes, et seuls 211 *Panzer IV* sont endivisionnés au moment où Berlin tourne son attention vers la Pologne.

▼ *Panzer II Ausf. C.* Du fait de son armement, ce char est plutôt à classer parmi les « automitrailleuses à chenilles ». Dépassé par les matériels adverses dès 1940, il n'en reste pas moins en production jusqu'au milieu de la guerre. Faute de mieux, la *Panzerwaffe* doit maintenir en ligne des engins obsolètes.

1939 : UN POING BLINDÉ TROP LÉGER

En septembre 1939, 2 626 *Panzer* affrontent 615 tanks polonais. Derrière ce chiffre, se cachent des machines qui sont très loin d'avoir un potentiel à la hauteur des enjeux. Il est vrai que les trois quarts des effectifs allemands sont constitués de véhicules légers, tels que le *Panzer I* et le *Panzer II*. Leurs armes affichent de si faibles performances balistiques qu'ils ne peuvent pas être considérés comme des chars d'assaut. À cette date, les firmes allemandes n'ont pas été capables de livrer plus de 300 blindés de dernière génération ! Berlin n'a alors d'autre choix que de piocher dans les stocks d'armes récupérées lors de l'annexion de la Tchécoslovaquie.

LE RECOURS AUX *BEUTE*

« Heureusement », grâce au butin récupéré lors de l'annexion de la Tchécoslovaquie, 78 *Panzer 38(t)* et surtout 196 *Panzer 35(t)* sont disponibles. En effet, lorsque l'Allemagne annexe la Bohême et

la Moravie, la *Wehrmacht* se saisit des stocks de la défunte *Československá armáda*. 244 LT Vz.35 sont alors reversés aux unités allemandes sous la désignation de *Panzerkampfwagen 35(t)*. Début 1939, ils complètent avantageusement les 40 *Panzer III* de présérie (*Ausf. A/B/C*) et la trentaine de *Panzer III Ausf. D*. Techniquement, le LT vz.35 est supérieur au *Panzer II* et s'avère être un concurrent au char moyen allemand. Ils viennent étoffer le parc blindé germanique, tout comme le plus puissant LT vz.38. Son important potentiel pousse Berlin à rouvrir les chaînes de production le 22 mars 1939. Grâce à cela, 78 *Panzer 38(t)* et surtout 196 *Panzer 35(t)* sont disponibles en septembre 1939. Ils représentent un apport inespéré pour une *Wehrmacht* qui manque cruellement d'équipements modernes. Effectivement, au combat, le *Panzer 35(t)* se révèle plus performant que les matériels allemands de tonnage équivalent, comme le *Panzer II*. Plus puissant du fait de son canon de *3,7cm*, il dispose en outre d'une meilleure manœuvrabilité. En définitive, le concours de tous ces engins contribue à la victoire rapide de la *Wehrmacht* en Pologne. Une fois celle-ci acquise, Berlin se tourne vers la France.

▲ *Panzer 38(t)*. Capturé avant le début de la guerre, le char tchèque arrive à point nommé pour redonner du punch à des divisions cuirassées allemandes qui ont bien du mal à monter en puissance. Par conséquent, lors de la campagne de Pologne de septembre 1939, il forme le « poing » blindé de bien des *Panzer-Divisionen*.

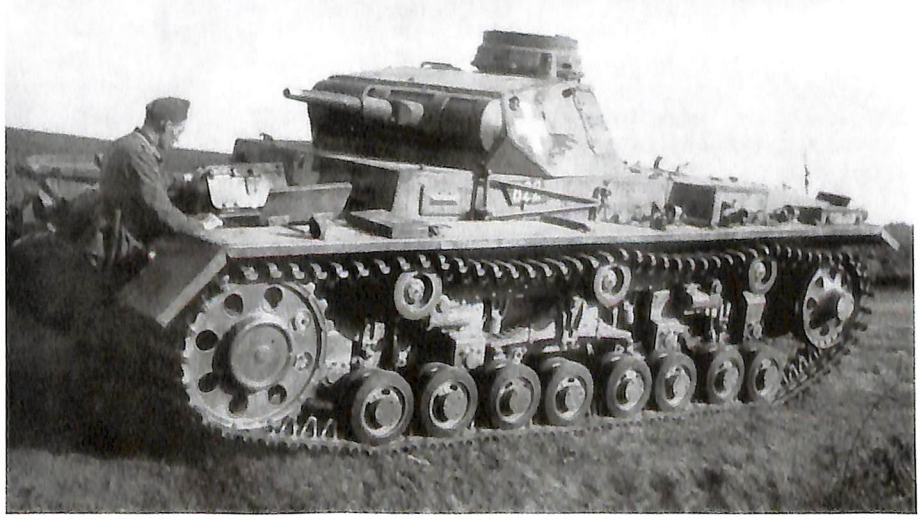
LA CAMPAGNE DE FRANCE

Cette fois, l'Armée allemande aligne, au 10 mai 1940, 2 582 *Panzer*, soit moins que face à la Pologne ! La qualité est cependant en hausse, avec une augmentation des effectifs en chars moyens. Ceci étant dit, 554 *Panzer I* et 920 *Panzer II* sont toujours présents. Ces 1 474 engins n'affichent qu'un potentiel limité, mais au moins sont-ils fiables et mobiles. L'apport tchèque est toujours considérable : 118 *Panzer 35(t)* et 207 *Panzer 38(t)*. Concrètement, sans eux, les *6.*, *7.* et *8. Panzer-Divisionen* n'auraient pas pu être déployées. Les formations allemandes recensent quand même quelques matériels germaniques, à l'instar des 349 *Panzer III* et 280 *Panzer IV*. Une fois le compte fait, le manque de puissance de feu du côté allemand est patent, d'autant que 156 chenillés sont destinés au commandement et donc impropres au combat. Pour contrer les B1bis et autres Somua, les Allemands ne peuvent s'appuyer que sur 674 tubes de *3,7cm*, et encore ne sont-ils efficaces qu'à courte distance, complétés par 280 pièces de *7,5cm* courtes. Si le nombre est là, il est difficile de parler d'un corps blindé supérieur aux divisions mécanisées françaises, dont certains matériels surclassent – armement et blindage – sans peine le meilleur des *Panzer*. En revanche, le commandement allemand sait tirer parti de la vélocité de ses machines et d'une excellente coopération interarmes pour s'imposer sur le champ de bataille. Profitant des faiblesses des appareils ennemis, tourelle biplace ou autonomie limitée, les *Panzerschützen* remportent une éclatante victoire, toujours rapide, qui ne peut que conforter Berlin dans son projet de battre l'Union soviétique, considérée comme inférieure à la France.

JUIN 1941, OPÉRATION « BARBAROSSA »

En Russie, l'immensité du territoire à conquérir impose, sous les ordres d'Hitler, de doubler le nombre de *Panzer-Divisionen*. Toutefois, le *Führer* ne voit pas la nécessité d'augmenter l'effort industriel. Les unités existantes doivent alors se séparer d'un de leur *Panzer-Regiment* au profit des nouvelles formations. En définitive, une *Panzer-Division* type 41 aligne deux ou trois bataillons totalisant entre 150 et 200 chars. En parallèle, les industriels allemands parviennent enfin à répondre aux commandes, et 3 400 *Panzer* sont disponibles. La qualité est encore une fois revue à la hausse, avec 965 *Panzer III* et 439 *Panzer IV*. Ainsi, la *Wehrmacht* compte près de 1 400 engins « modernes ». Mais le reste est partagé entre un millier de *Panzer I*, *II* et *35(t)* et 772 *Panzer 38(t)*. Par ailleurs, sur le total, 230 chenillés sont destinés au commandement. En dépit de cela, la puissance de feu est en hausse, grâce à la généralisation du canon de *5cm* court sur les *Panzer III,* bien que 160 soient encore pourvus de l'inefficace *3,7cm*. La proportion de *Beute* d'origine française est pour sa part négligeable : tout juste quelques Hotchkiss et Somua sont-ils engagés sur le front finlandais. L'Armée rouge est dans une situation, du moins sur le papier, plus favorable, avec plus de 1 500 T-34 et KV-1, bien supérieurs au meilleur des *Panzer,* et 2 840 BT-7, dont le canon de 45 mm peut détruire tous ses adversaires. Par ailleurs, faisant nombre, des milliers de T-26 sont disponibles. Le rapport de force tourne malgré tout à l'avantage des Allemands, qui bénéficient d'un encadrement, de tactiques et d'une *Luftwaffe* qui surclassent sans coup férir une Armée rouge mal formée et dont les matériels souffrent d'un entretien négligé.

▼ *Panzer III Ausf. C*. Le char moyen a bien du mal à entrer en production, et les usines allemandes doivent concevoir de petites séries (15 exemplaires pour cette version par exemple) avant d'élaborer le modèle définitif. Cette laborieuse mise au point retarde d'autant son entrée en service actif, obligeant les *Panzer-Divisionen* à aligner des matériels moins performants. Coll. Noss



Les Soviétiques avancent tout de même quelques points forts, comme des engins au blindage et à l'armement mieux pensés. Cela n'empêche pas la *Wehrmacht* de remporter toutes les batailles aux frontières et de battre à plates coutures les corps mécanisés russes. Au premier abord, l'URSS semble avoir perdu la partie. Dix-huit corps mécanisés ont été décimés, des encerclements géants font état de centaines de milliers de prisonniers, si bien que rien ne semble pouvoir arrêter les Allemands, hormis eux-mêmes ! Confrontée aux immensités russes, la logistique germanique se grippe, les pannes consécutives à l'usure se multiplient, et la *Heer* échoue aux portes de Moscou, confrontée au durcissement de la résistance soviétique, à l'arrivée de l'hiver et à des tanks bien plus perfectionnés que ses *Panzer*. Ces derniers doivent donc évoluer dans l'espoir de venir à bout, dans de brefs délais, des forces ennemies.

▲ *Panzer IV lang.* Le char moyen allemand est de toutes les batailles, car son potentiel d'évolution lui permet d'adopter des blindages plus épais et un armement plus puissant. Pour autant, il est, en 1944, inférieur aux machines soviétiques, mais le faible nombre de Panther assemblés ne permettra jamais de le remplacer complètement.

1942, AMÉLIORER LA PUISSANCE DE FEU

Afin de pouvoir prétendre s'imposer dans les steppes soviétiques face au T-34, les Allemands suivent deux voies distinctes. Pour parer au plus urgent, les ingénieurs et militaires du *III. Reich* vont tenter de redonner du punch à leur Arme blindée. Le *Panzer III* se voit ainsi greffer un canon *KwK 39 L/60* de *5cm*. Grâce à une vitesse initiale plus élevée, ses obus affichent alors des performances balistiques supérieures. Dans un même ordre d'idée, le *Panzer IV* est, lui, pourvu d'une pièce longue de *7,5cm KwK 40*. Ces nouveaux armements redonnent un certain potentiel offensif aux chars moyens allemands, bien que le tube de *5cm* ne soit réellement mortel qu'à moins de 400 mètres. En dépit d'un manque de projectiles perforants, les opérations allemandes lancées durant l'été 1942 sont couronnées de succès, du fait de tactiques toujours supérieures. La poussée des *Panzer-Divisionen* n'est arrêtée que dans les ruines de Stalingrad, alors que la campagne militaire s'éternise, faute de vision stratégique, au point d'épuiser tous les composants de la *Heer*. Pour Berlin, l'échec est en partie imputable à la supériorité matérielle soviétique, oubliant au passage que les chars germaniques ont volé de victoire en victoire de septembre 1939 à septembre 1942. De ce fait, et cela constituera le deuxième temps, la conception de nouveaux blindés enfin capables de rivaliser est lancée. La riposte sera strictement technologique, car l'industrie germanique n'est pas en mesure d'augmenter ses cadences de production.

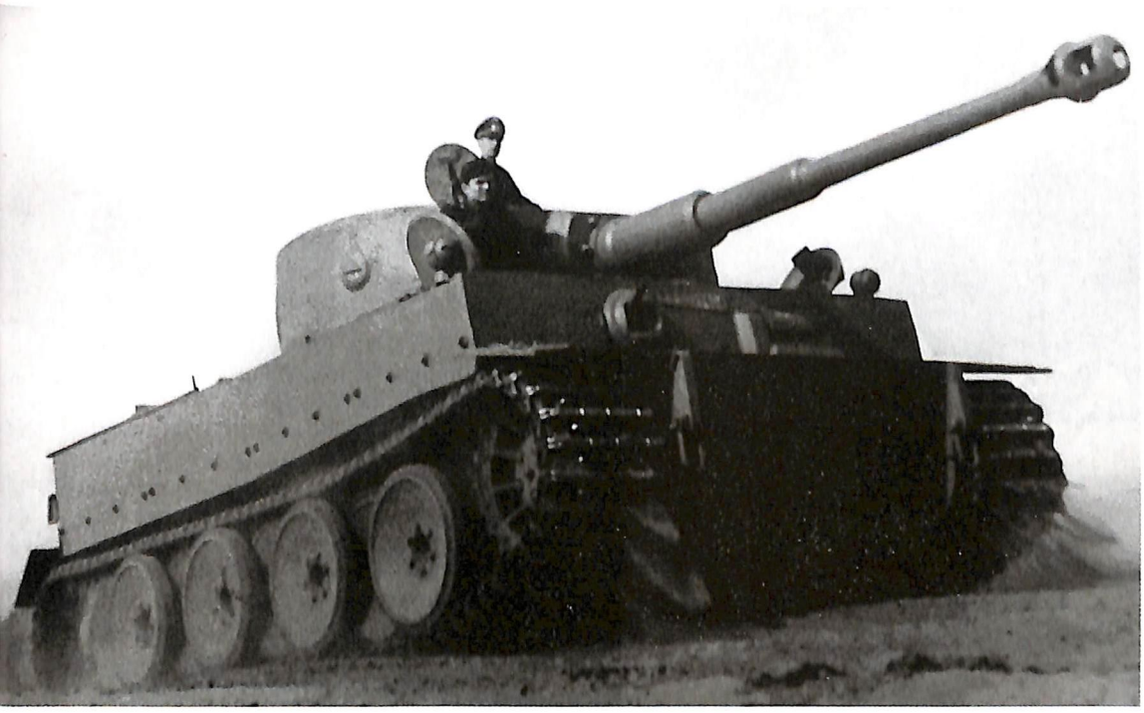
1942-43, LA RUPTURE TECHNOLOGIQUE ALLEMANDE

Dans l'optique de rétablir une suprématie locale, toutes les mesures visant à réarmer les *Panzer* moyens représentent un pis-aller en attendant l'arrivée de matériels plus modernes. En effet, les Allemands développent en parallèle deux nouveaux chars. Avec ses composants perfectionnés comme son moteur, son train de roulement ou son canon *KwK 36 L56* de *8,8cm*, le Tiger arrive à point nommé pour contrebalancer la supériorité technique du T-34. Dans le même temps, un cahier des charges est édité le 25 novembre 1941 pour un tout nouveau blindé chargé de remplacer le *Panzer IV*. Les spécifications initiales sont claires : en plus d'une silhouette moderne, l'engin doit disposer d'un train de roulement capable de s'affranchir de sols peu porteurs et d'une pièce à haute vitesse initiale. Les bureaux d'études allemands conçoivent en quelques mois un char sophistiqué et apte à donner la réplique au T-34 : le *Panzer V*. Ce blindé représente une véritable rupture technologique par rapport aux *Panzer* dessinés avant-guerre. Résolument moderne, il intègre un canon de *7,5cm KwK 42* de 70 calibres susceptible de surclasser tous ses adversaires.

▼ *Panzer V Ausf. A.* Si cet engin surclasse la plupart des tanks adverses, il est un domaine où il est irrémédiablement battu : la facilité de production. Moins sophistiqués, les Sherman et les T-34 « troquent » la supériorité tactique contre la supériorité stratégique induite par leur quantité.

1943, LA SUPÉRIORITÉ TECHNIQUE NE SUFFIT PAS

Lorsque l'année 1943 débute, le programme de réarmement de la *Wehrmacht* est en marche. Les canons longs sont majoritaires sur les chars moyens, et le *Panzer V* Panther affiche un potentiel prometteur, tandis que le Tiger confirme son statut de prédateur. La bataille de Koursk de juillet 1943 voit 2 249 *Panzer*,



dont 1 865 « modernes », affronter une Armée rouge solidement retranchée. En dépit de la présence de *Panzer II*, totalement obsolètes, les blindés allemands infligent de lourdes pertes à leur adversaire, mais ne peuvent l'abattre. Les nouveaux matériels n'ont pas suffi à faire la différence. Le *Panzer IV* est très bien pensé, car il intègre les derniers raffinements technologiques, mais il demeure une machine complexe, nécessitant un entretien minutieux et une logistique élaborée. De plus, le faible nombre d'exemplaires engagés (200 au maximum) ne suffit pas face une Armée rouge appliquant, en cette année 1943, une stratégie globale, à l'opposé des Allemands qui misent toujours sur la prééminence de leurs tactiques et sur, désormais, des matériels susceptibles de contrer le T-34. Si bien que les 2 249 *Panzer* présents en juillet 1943, dont 1 865 « modernes », sont tenus en échec. Et si leurs scores défient l'imagination, les 178 Tiger s'avèrent impuissants à « emporter le morceau », mettant ainsi fin à l'espoir allemand qu'une succession de triomphes suffira à gagner la guerre.

▲ *Panzer VI Ausf. E* Tiger. Bien que dessinée selon des concepts d'avant-guerre, cette machine est le symbole d'une Armée allemande disposant de matériels performants, mais demandant une maintenance trop importante pour un engin de guerre. De ce fait, trop de Tiger seront abandonnés suite à des déficiences mécaniques ou de simples pannes d'essence. Et les faibles quantités fabriquées rendent ces pertes irremplaçables.

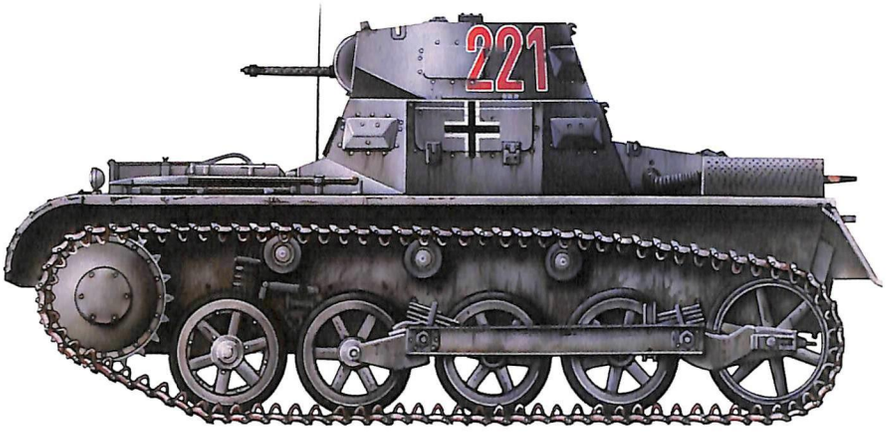
▼ Tiger II à Budapest en 1945. Les Alliés connaissent le Tiger II depuis 1944, mais jusqu'à la fin de la guerre, l'engin n'aura pas d'équivalent. Néanmoins, bien que ce *Panzer* soit doté des derniers raffinements techniques, son cahier des charges ne correspond plus aux théâtres d'opérations de l'année 1944, puisqu'il est prévu pour évoluer dans les plaines russes et non pas en Centre-Europe, où il ne peut pas réellement profiter de l'allonge de son *8,8cm* long.

1944-45, UNE ARMÉE SUR LA DÉFENSIVE

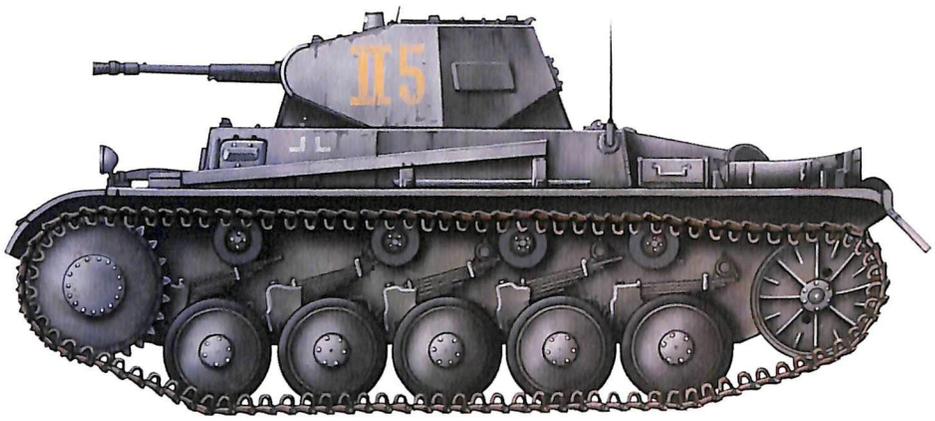
En 1943, le Panther, dessiné pour l'offensive, est susceptible de s'imposer face à tous ses ennemis lors de duels, au point qu'il est souvent considéré comme le meilleur char de la Seconde Guerre mondiale. Néanmoins, lorsqu'il est enfin livré en nombre en 1944, le *Panzer V* n'est plus adapté à la situation militaire et économique d'un *III. Reich* étranglé par les embargos et combattant sur plusieurs fronts. Les 6 000 Panther assemblés ne peuvent effectivement pas rivaliser avec les effectifs alliés. Il est vrai que l'Armée soviétique reçoit 58 681 T-34 et l'*US Army* 22 772 Sherman M4(75) et 9 996 M4(76). Face à une telle masse, la *Wehrmacht* est obligée de passer à la défensive, mais elle n'a pas les moyens de ses ambitions, compte tenu de l'échelle du conflit. Une infériorité numérique encore plombée par des besoins faramineux en carburants et autres fournitures pour ses matériels, à l'instar des Tiger I et II qui, s'ils n'ont pas véritablement de concurrence, imposent une logistique disproportionnée, au point que leurs coûts faramineux dépassent les capacités de la *Wehrmacht*. La guerre d'attrition menée par les Alliés frappe de plein fouet une Allemagne qui, lorsqu'elle bascule en 1944 dans une économie de guerre, voit la victoire se jouer à l'arrière, dans les usines, et cette bataille-là, l'Allemagne n'a pas les capacités de la gagner.

LE PARADOXE DES *PANZER*

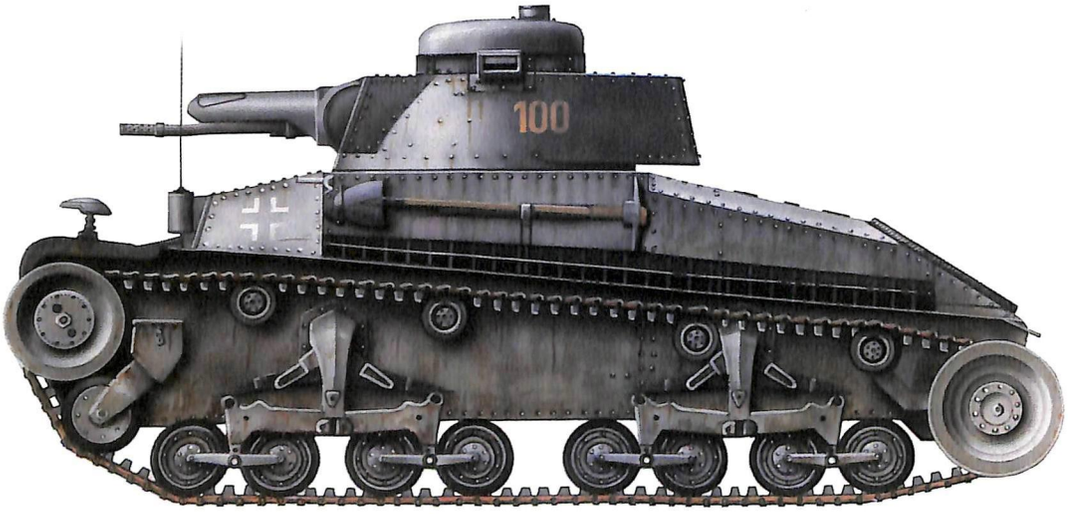
En 1939, l'Armée allemande entame la guerre avec des matériels perfectibles. Pour autant, c'est à ce moment-là qu'elle triomphe. Compensant les carences de ses chars grâce des tactiques interarmes plus élaborées, elle s'impose, jusqu'en 1942, lors des grandes batailles de chars. Par la suite, Berlin fait le choix de la sophistication au détriment de la quantité, persuadé que la qualité des *Panzer* suffira à elle seule à emporter la décision. Effectivement, les *Panzerschützen* surclassent régulièrement leurs adversaires ; néanmoins, le petit nombre de machines livrées ne permet pas d'équiper toutes les formations, ce qui aura pour conséquence le maintien en première ligne d'engins moins performants, compliquant encore la logistique. Inutile de s'appesantir sur les Tiger qui, au vu des productions ennemies, passent pour des petites séries… De ce fait, la *Wehrmacht* sacrifie la stratégie au profit de la tactique, à l'image des gains locaux obtenus par les *Panzer*. Fin 1943, l'Allemagne ne peut que subir les manœuvres alliées et finalement déposer les armes en mai 1945. Bien que capable de sortir des produits perfectionnés, l'industrie germanique n'a pu répondre aux défis d'une guerre d'usure qui, progressivement, donnera la primauté aux économies les plus puissantes.



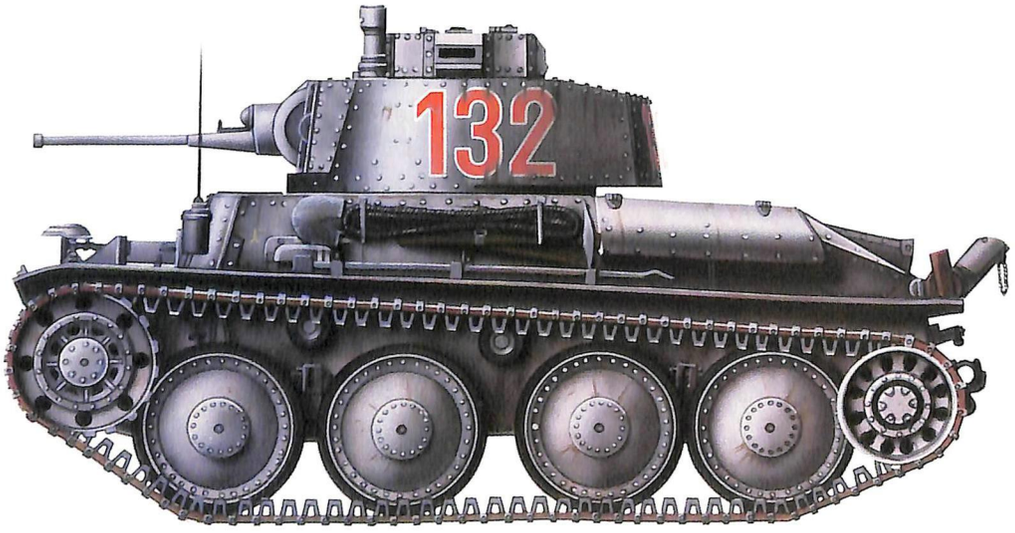
Panzer I Ausf. A
2. Kompanie, I. Panzer-Abteilung
Panzer-Regiment 25 (Oberst Karl Rothenburg)
7. Panzer-Division
France, secteur d'Arras, 21 mai 1940



Panzer II Ausf. C
Leichte Panzer Zug
Stabskompanie, II. Panzer-Abteilung
Panzer-Regiment 11
6. Panzer-Division
France, secteur de Monthermé, mai 1940

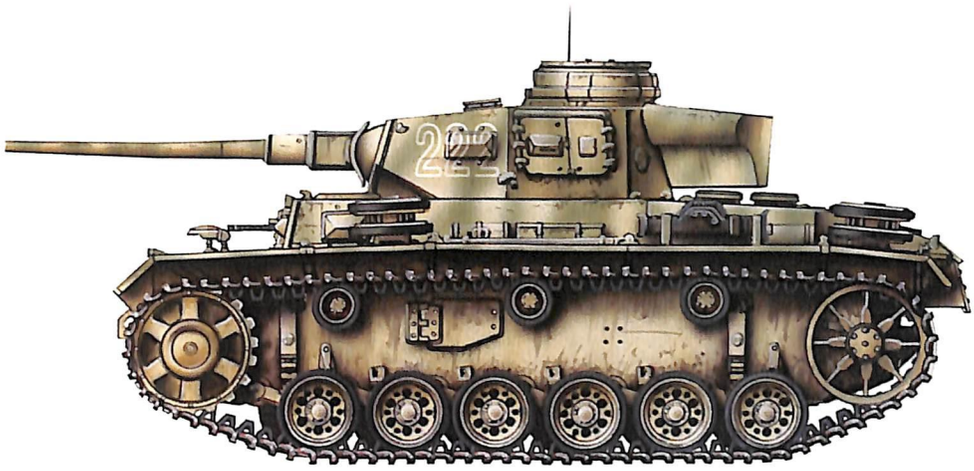


Panzer 35(t)
Oberleutnant der Reserve Franz Bäke
1. Kompanie, Panzer-Abteilung 65
Panzer-Regiment 11
6. Panzer-Division
France, Monthermé, mai 1940

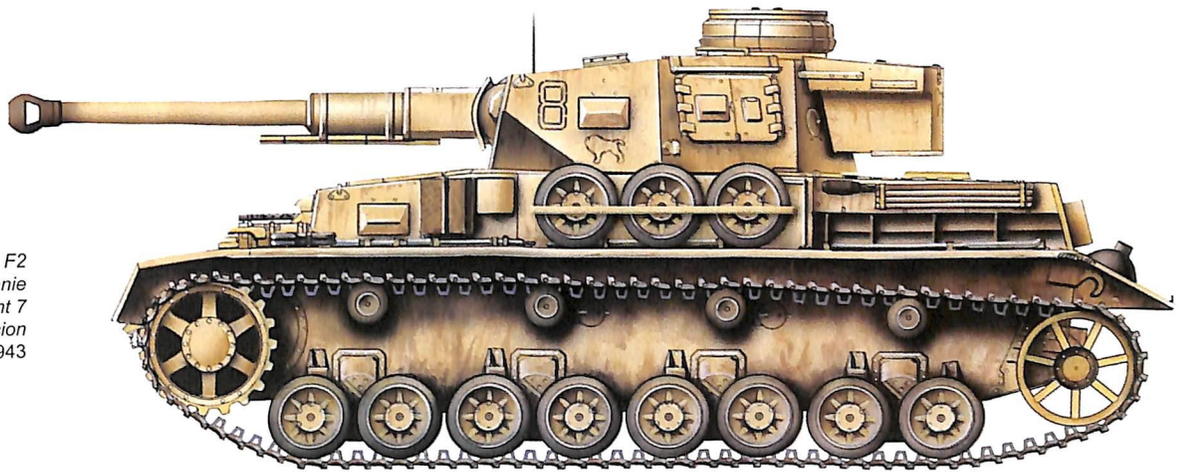


Panzer 38(t)
1. Kompanie, I. Panzer-Abteilung
Panzer-Regiment 25
(Oberst Karl Rothenburg)
7. Panzer-Division
France, secteur d'Arras, 21 mai 1940

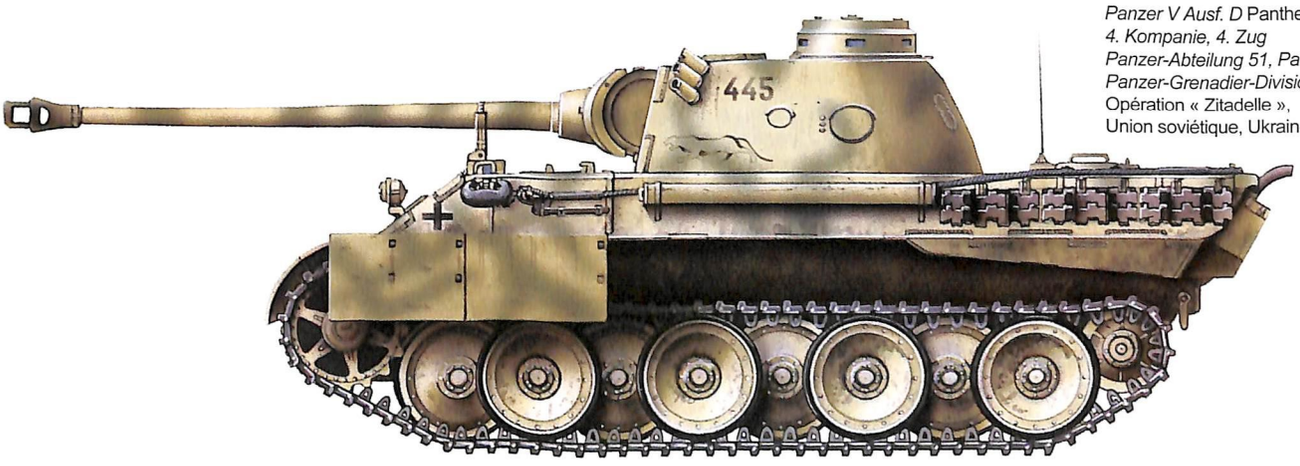
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012



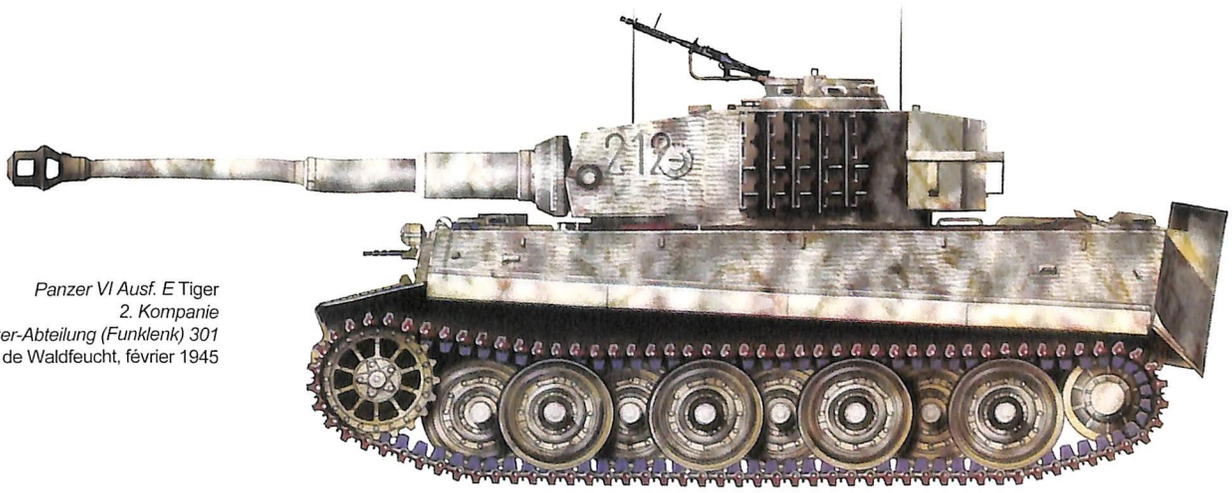
Panzer III Ausf. J lang
2. Kompanie
SS-Panzer-Abteilung 5
SS-Division (mot.) « Wiking »
Union soviétique, Rostov-sur-le-Don, juillet 1942



Panzer IV Ausf. F2
8. Kompanie
Panzer-Regiment 7
10. Panzer-Division
Afrique du Nord, Tunisie, 1943



Panzer V Ausf. D Panther
4. Kompanie, 4. Zug
Panzer-Abteilung 51, Panzer-Brigade 10
Panzer-Grenadier-Division « Großdeutschland »
Opération « Zitadelle »,
Union soviétique, Ukraine, Koursk, juillet 1943



Panzer VI Ausf. E Tiger
2. Kompanie
schwere Panzer-Abteilung (Funklenk) 301
Allemagne, secteur de Waldfeucht, février 1945

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

2 LES PANZERJÄGER
COÛTEUX EXPÉDIENTS

De tous les belligérants de la Seconde Guerre mondiale, l'Allemagne est la seule à avoir poussé le concept de chasseurs de chars aussi loin. Effectivement, les *Panzerjäger* (chasseurs de chars) naissent de la nécessité de compenser la faible puissance de feu des *Panzer* œuvrant au début de la guerre et du besoin de donner de la mobilité à des pièces antichars tractées de plus en plus lourdes. Par la suite, la *Wehrmacht* étant confrontée à une pénurie de matériels, les Allemands tentent de compenser la faiblesse de leurs centres industriels, qui ne sont pas assez importants pour équiper toutes les divisions blindées d'une armée qui combat sur plusieurs fronts. Mais la multiplicité des modèles est-elle pour autant la solution ?

1940, COMPENSER LES LACUNES DES *PANZER*

La campagne de Pologne de septembre 1939 est un indéniable succès pour la *Wehrmacht*, et plus particulièrement pour sa composante blindée. Pourtant, il n'en reste pas moins vrai que les combats face à une Armée polonaise accrocheuse ont mis en lumière le manque de mobilité des unités de *Panzerjäger*, ainsi que le déficit en puissance de feu des blindés allemands. Et l'on ne peut pas dire qu'en 1939, la force mécanisée polonaise soit la plus élaborée d'Europe ! Dans la perspective d'affronter une Armée française bien mieux dotée en chars, les autorités militaires allemandes envisagent de mettre en service un blindé susceptible de gonfler le potentiel antichar de la *Wehrmacht*. De manière à ne pas détourner des plates-formes chenillées modernes, le choix se porte sur la conversion de *Panzer* obsolètes. Début 1940, la décision est prise de greffer une pièce dotée de performances balistiques supérieures à celles du *Pak 36* de *3,7cm*. Pour conserver une mobilité et une vélocité acceptables, le châssis du *Panzer I* ne doit pas être surchargé à l'excès. Mais quelle arme choisir ? Dans le but de suppléer aux carences d'une industrie prise de vitesse, l'Armée allemande pioche alors dans les stocks d'armement résultants de précédentes annexions, comme le canon antichar PÚV vz.36 de 47 mm fabriqué par les usines Škoda de Pilsen, filiale du groupe français Schneider. Débarrassés de leurs roues, les *4,7cm Pat(t)* sont donc installés, par la firme Altmärkische Kettenfabrik AG (Alkett), directement sur les châssis de *Panzer I Ausf. B* sortis des dépôts ou en provenance directe des usines. L'engin prend alors les désignations de *4,7cm Pak(t) (Sf) auf Panzerkampfwagen I Ausf. B – Sf pour Selbstfahrlafette* (ou canon automoteur) – ou *Panzerjäger I für 4,7cm Pak(t).* Si son tube s'avère efficace contre les chars légers et moyens adverses, il marque le pas lorsqu'il doit affronter des blindés lourds comme le B1bis. Des faiblesses qui n'empêchent pas la *Wehrmacht* de vaincre la composante mécanisée française empêtrée dans des doctrines dépassées. Lorsque Berlin tourne son attention vers l'Est, la situation tactique va imposer la mise en œuvre de matériels plus puissants.

▼ *Panzerjäger I Ausf. B (Sd. Kfz. 101)* capturé en Afrique du Nord. Développé pour renforcer la puissance de feu des *Panzer III* armés d'un canon de *3,7cm*, ce chasseur de chars doté d'un *4,7cm* tchèque prouve toute son efficacité lors de la campagne de France de mai 1940. Il ne s'agit toutefois que d'un expédient reprenant des matériels de prise et qui sera dépassé quelques mois plus tard sur le front de l'Est.

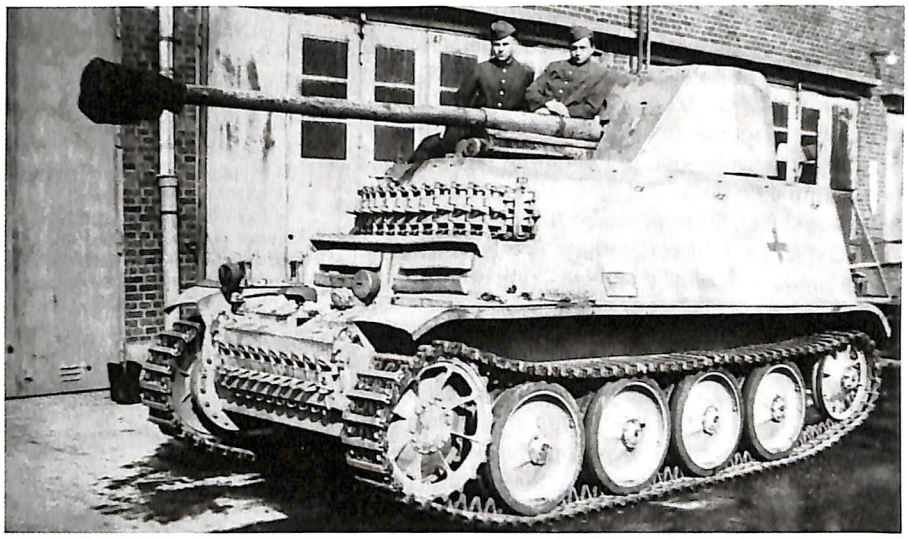
1941 ET LE T-34

Lors de l'opération « Barbarossa », l'apparition du T-34 et du KV-1 met la *Wehrmacht* en position d'infériorité technologique. Sous l'impulsion du général Guderian, une commission mixte d'ingénieurs et de militaires est dépêchée sur le front pour étudier la dernière génération de chars soviétiques. De nouveaux blindés sont alors développés, mais en attendant leur mise en service, la troupe a besoin de matériels pour affronter les divisions cuirassées russes. La solution la plus rapide passe par la construction d'un chasseur de chars. Le *Panzer 38(t)* d'origine tchèque ayant démontré ses faiblesses, son châssis est désormais disponible pour une conversion. En décembre 1941, les ingénieurs de chez Praga procèdent à l'ablation de la tourelle. Faute de canons allemands en nombre suffisant, l'engin est armé avec un canon de 76,2 mm soviétique de prise, désigné *7,62cm Pak 36(r) L/51*, dont la *Wehrmacht* a saisi de grandes quantités. Ce dernier est simplement installé sur un affût en croix. La pièce est modifiée et rechambrée, de façon à accepter les munitions allemandes de *7,5cm* d'un *Pak 40*. Ses performances balistiques permettent alors à l'équipage de prendre à partie la majorité des blindés soviétiques. Le 22 décembre, ordre est donné de lancer la production du *Panzerjäger 38(t) für 7,62cm Pak 36(r)* à raison de 17 par mois dès mars 1942, puis 30 en juillet 1942. À cette date, Hitler ordonne que tous les châssis de *Panzer 38(t)* soient convertis en chasseurs de chars équipés du

76,2 mm. 344 sont produits d'avril à octobre 1942. 19 *Panzer 38(t)* de retour du front sont convertis en 1943. Preuve de l'insuffisance du potentiel industriel allemand, ce Marder III n'intègre quasiment aucun équipement germanique ! Sur le front russe, les *Panzerjäger 38(t) für 7,62cm Pak 36(r)* sont déployés dans les unités de chasseurs de chars. 66 engins sont envoyés en Afrique du Nord, où ils font merveille face aux blindés alliés, mais ils souffrent toutefois de leur silhouette trop haute pour opérer efficacement à l'affût. Ce bricolage permet néanmoins à la troupe de disposer d'un véhicule fiable, capable de détruire la majorité de ses adversaires. Pour autant, les lacunes du *Sd.kfz. 139*, construit dans l'urgence, sont patentes, et la mise au point de matériels mieux pensés est rapidement lancée.

FAIRE DU NEUF AVEC DU VIEUX

En définitive, l'utilisation de matériel de prise n'est qu'un expédient complexifiant les approvisionnements. Or, en mai 1942, la *Wehrmacht* considère que le *Panzer II*, encore produit au rythme de 50 machines par mois, est définitivement obsolète en tant que char de combat. De manière à standardiser le parc chenillé, Berlin décide, en 1942, de convertir la moitié, puis les trois quarts des *Panzer II Ausf. F* en chasseurs de chars. Enfin disponible en nombre suffisant, le canon de *7,5cm*, désigné *Pak 40/1* dans sa version embarquée, est monté dans une superstructure faiblement blindée. Cette dernière est ensuite placée sur un châssis détourellé. Le compartiment de combat est ouvert sur le dessus et sur l'arrière. 576 *Sd.Kfz. 131* ou Marder II vont être produits à partir de plates-formes neuves et 75 à partir d'engins reconditionnés.



▲ *Panzer Selbstfahrlafette 1 für 7,62cm Pak 36(r) auf Fahrgestell Panzer II Ausf. D1 und D2 (Sd. Kfz. 132).* Dessiné dans l'urgence pour faire face au T-34, ce chasseur de chars, produit à 201 exemplaires, est loin d'être une réussite. Cette conversion sur châssis de *Panzer II Ausf. D* est bien trop haute et mal blindée. Un véhicule qui n'aurait jamais pu voir le jour sans les énormes prises de guerre réalisées sur le front de l'Est, car son canon est d'origine soviétique, preuve de la faillite de l'industrie germanique. AMC # E009439

1942 : BRICOLER DU MATÉRIEL ALLEMAND

En mai 1942, des études sont donc menées pour « germaniser » l'armement des *Panzerjäger*. La superstructure est redessinée pour augmenter la protection de l'équipage et accueillir une version embarquée du canon allemand : le *Pak 40/3*. Le blindage épais de 15 mm cantonne toutefois l'engin à des missions d'embuscade. Reprenant la plate-forme d'un *Panzer 38(t) Ausf. H* au moteur plus puissant, l'assemblage du nouveau *Panzerjäger* commence en novembre 1942 et s'achève en avril 1943, avec la livraison de 242 exemplaires. 175 *Panzer 38(t)* de retour du front sont aussi convertis en 1943. Le *7,5cm Pak 40/3 auf Panzer 38(t) Ausf. H* est mieux dessiné, de façon à afficher une silhouette plus ramassée. Cette version démontre ses capacités à vaincre la grande majorité de ses adversaires. Toutes les unités de l'Armée allemande, y compris les formations de la *Luftwaffe* et de la *SS,* utilisent cette deuxième variante du Marder III. Le chasseur de chars souffre toutefois d'un déséquilibre de son châssis, induit par le porte-à-faux du canon de *7,5cm*, car sa présence réduit la manœuvrabilité. Une nouvelle mouture est alors mise au point. Car, aussi puissante soit-elle, cette version du *Sd.Kfz. 138* manque par trop d'équilibre. Le centre de gravité est en effet haut perché, si bien que la maniabilité du chasseur de chars est jugée insuffisante. Un nouveau modèle à l'architecture différente est alors étudié en avril 1943. Cette fois, le *Panzerjäger 38(t) mit 7,5cm Pak 40/3 Ausf. M* voit la lourde culasse rejetée sur l'arrière, aboutissant par là même au modèle le plus homogène de sa lignée. Sa production s'arrête en mai 1944, avec 975 machines. Bien que plus réussi que les autres, il demeure perfectible au niveau de sa protection trop peu épaisse. L'engin est toutefois apprécié par la troupe pour sa fiabilité et sa puissance de feu. Pour autant, les chars soviétiques se voient dotés d'une cuirasse de plus en plus épaisse et, la course à l'armement aidant, le *8,8cm* tracté doit lui aussi être motorisé, de façon à compenser le manque de mobilité induit par son poids.

▼ *Panzerjäger 38(t) für 7,62cm Pak 36(r) (Sd.Kfz. 139).* Autre improvisation allemande destinée à s'opposer au T-34. Là encore, ce Marder III n'aurait pu exister sans le recours à des équipements capturés, car le châssis est d'origine tchèque et le canon de 76,2 mm est soviétique !

UN « SIMPLE » *8,8CM* MOTORISÉ

En février 1942, les ingénieurs de chez Alkett, située à Berlin, commencent à plancher sur un projet de chasseur de chars équipé du *Panzerabwehrkanone 43.* Les ingénieurs allemands vont alors reprendre à leur compte un autre projet développé par l'usine : celui d'un canon automoteur équipé d'une *15cm schwere Feldhaubitze 18* (*s. FH 18*). Son châssis est en effet suffisamment vaste pour accueillir le tube de *8,8cm*. Pour limiter le coût et les délais de fabrication, les bureaux d'études de chez Alkett décident d'employer des composants déjà existants.

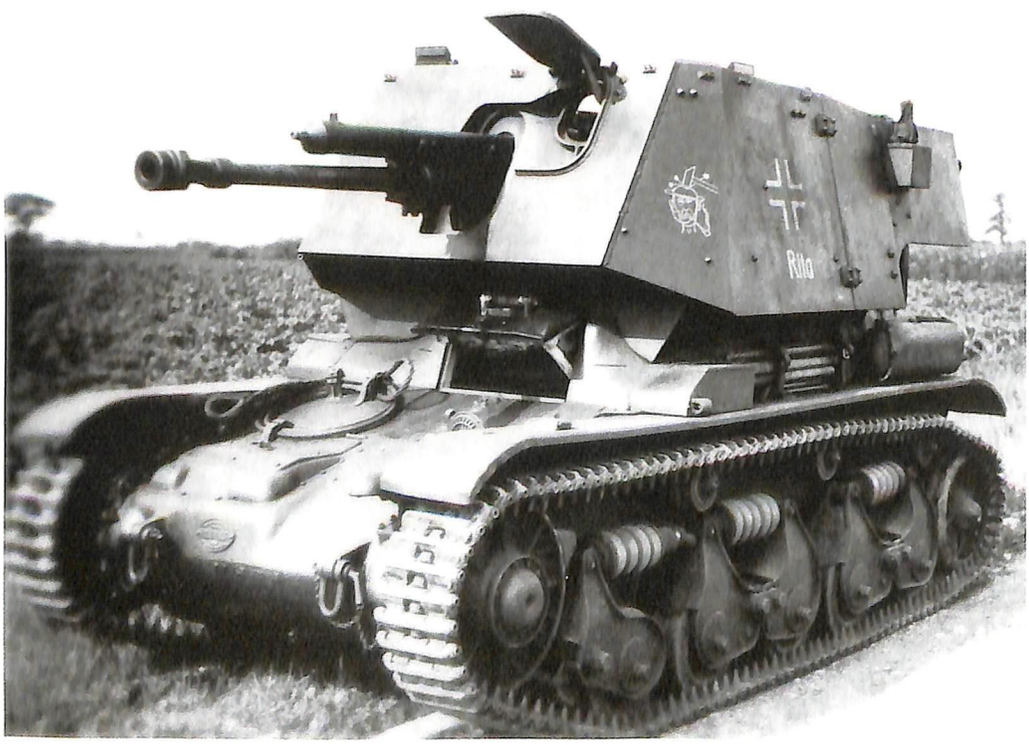
Réutilisant les travaux réalisés sur les *Sturmgeschütze III* et *IV*, la firme Alkett met au point un châssis hybride avec des composants de *Panzer III Ausf. J* et de *Panzer IV Ausf. D et F*. En octobre 1942, une maquette grandeur nature est présentée à Hitler. Séduit par le potentiel de l'engin, le *Führer* lance une commande de 500 *8,8cm Pak 43/1 (L/71) auf Fahrgestell Panzerkampfwagen III/IV (Sf)* ou *8,8cm Pak 43 (L/71) auf Geschützwagen III/IV* (*Sd.Kfz. 164*). Surnommé Hornisse, il adopte la dernière version du canon de *8,8cm* : le *Pak 43/1*. L'assemblage débute dans les usines Alkett, puis dans celles de la Deutsche-Eisenwerke, situées à Tepliz-Schönau, lorsque Alkett sera bombardée en novembre 1943. Les blindages sont fournis par Witkowintzer Bergbau u. Eisenhütten Gewehrchaft. Les premiers exemplaires de l'Hornisse (frelon) sont livrés en février 1943. S'il est susceptible de détruire à longue distance la grande majorité des blindés adverses, les cadences de production sont relativement lentes. Toutefois, 494 Nashorn (rhinocéros), son appellation au 27 janvier 1944, sortent des chaînes de production.

LE RECOURS MASSIF AUX *BEUTE*

Après la défaite de l'Armée française, la *Wehrmacht* récupère plus de 600 « appareils » légers Hotchkiss H-35 et H-39. Certains sont réutilisés par les vainqueurs, moyennant quelques modifications, à l'instar de la greffe d'un tourelleau ou l'installation d'un poste radio. Peu adaptés aux besoins allemands, ces chars sont déployés sur des fronts secondaires, comme la Yougoslavie, lors d'opérations de police. Néanmoins, en 1942, l'Armée allemande manque cruellement de matériels blindés. Il est vrai que les pertes sur le front de l'Est obligent les usines à envoyer toute leur production vers les unités qui combattent l'Armée rouge. Cette répartition se fait au détriment des formations d'occupation qui, faute de véhicules, ne sont que peu motorisées, voire pas du tout. Ces lacunes touchent durement les unités de chasseurs de chars, car leurs canons sont pénalisés par leur poids et leur encombrement. Pour leur donner de la mobilité, et faire face à un éventuel débarquement sur les côtes françaises, les hommes du *Baukommando* Becker se mettent au travail dans leurs ateliers situés en région parisienne. En 1942, le châssis du H-39 est retenu pour une conversion. Désigné Marder I, le chasseur de chars est armé d'un canon *Pak 40/2*. Ce tube de *7,5cm* de 46 calibres est en mesure de détruire tous les chars moyens adverses à longue distance. Aussi désigné *Sd.Kfz. 135* (*Sonderkraftfahrzeug 135*), il est produit à 24 exemplaires. Les sources se contredisent toutefois sur le nombre de H-39 réellement convertis, le chiffre de 48 voire 60 conversions étant parfois avancé. Par ailleurs, les troupes allemandes prennent ainsi en compte quelque 360 tracteurs de ravitaillement de chars Lorraine 37L (TRC). Dans un premier temps, ces petits blindés sont utilisés par les Allemands dans leur rôle originel, et se contentent de transporter des munitions ou du carburant. En 1942, lorsque le *Pak 40/1* devient disponible en grande quantité, le *Baukommando* Becker le place dans une casemate installée sur un châssis de chenillettes Lorraine 37L. Un total de 170 *7,5cm PaK 40/1 auf Geschützwagen Lorraine Schlepper (f)* est livré en juillet et août 1942. Certaines sources avancent le chiffre de 160 ou 184 *Sd.Kfz. 135* assemblés. Ces Marder I combattent en Russie dès l'automne 1942, puis ils sont redéployés dans les unités stationnées en France. Quelques exemplaires finiront leur carrière sur le sol allemand en mars 1945.

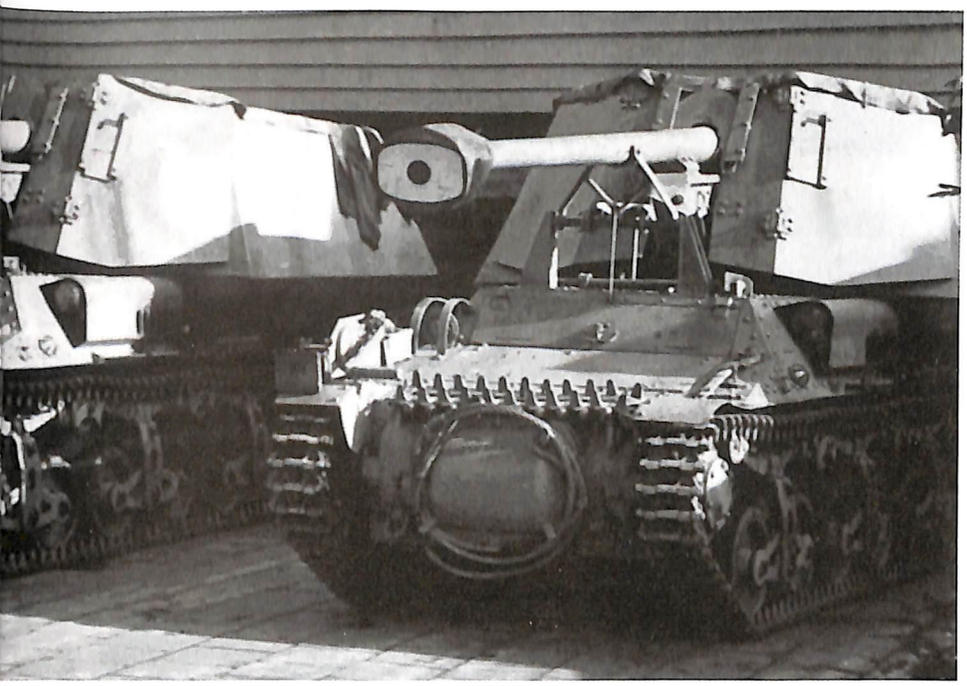
▶ *7,5cm Pak 40/1 auf Geschützwagen Lorraine Schlepper(f).* Le Marder I reprend le châssis du tracteur de ravitaillement de chars Lorraine 37L sur lequel est monté un *7,5cm Pak 40/1*. Fiable et performant, ce chasseur de chars peut venir à bout de tous les tanks adverses, exceptés les plus lourds, comme l'IS-2. Pour autant, il demande une logistique contraignante, car la mécanique d'origine française réclame des pièces détachées spécifiques. Cet engin est l'exemple même d'une conversion simple, mais qui au final se révèle être d'une maintenance problématique.
AMC # E017586

▼ *4,7cm Pak(t) auf Panzerkampfwagen 35R(f) ohne Turm.* Encore un nouvel exemple d'une conversion qui n'aurait pas pu être créée sans l'apport étranger. Le châssis est ainsi celui d'un char léger R-35 français, et le canon *4,7cm Pak(t)* provient directement des stocks tchèques. Une nouvelle fois, la logistique est mise à rude épreuve, d'autant que les mécaniques souffrent sur le front russe. Il est vrai qu'en aucune manière elles n'ont été conçues pour cela !
AMC # E025942



FAIRE FLÈCHE DE TOUT BOIS

Clairement, le complexe militaro-industriel allemand ne possède pas le potentiel nécessaire pour équiper toutes les unités en chars et autres blindés. Les pertes sur le front de l'Est sont telles que la majorité des véhicules sortant des usines



désigné *7,5cm Pak 97/98(f)*, est alors monté sur un châssis de T-26 détourellé. Moins d'une douzaine auraient été assemblés en octobre 1941.

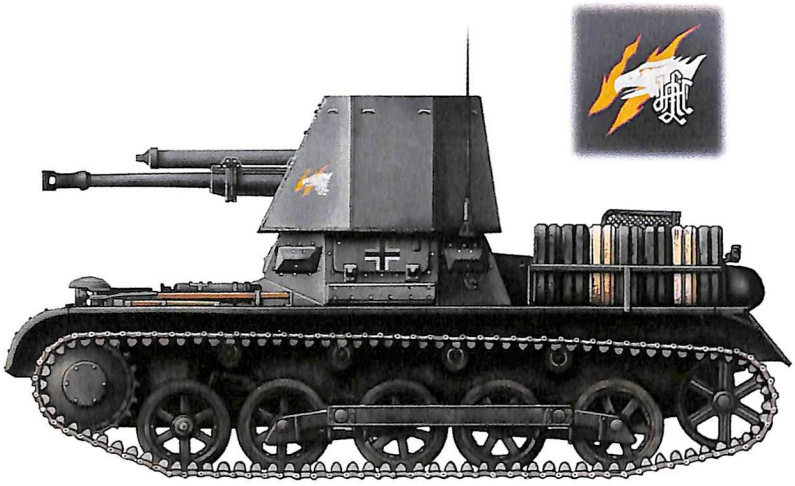
CONCLUSION

Si toutes ces conversions assurent à l'Armée allemande des matériels susceptibles de détruire les tanks adverses, le revers de la médaille n'est pas à négliger. La multiplicité des plates-formes complexifie au possible la formation des équipages et des mécaniciens. Leur logistique est également un vrai casse-tête à organiser, surtout lorsqu'il s'agit de châssis étrangers dont les usines ont cessé toute activité. Économiques à la base, ces recyclages se révèlent finalement coûteux à gérer. La diversité de la gamme des *Panzerjäger* consacre l'échec d'une politique de rationalisation qui, à moyen terme, aurait assuré un haut degré de disponibilité, tout en cessant le gaspillage de ressources. Pour autant, le *III. Reich* n'avait pas vraiment le choix, faute d'un potentiel industriel suffisant pour répondre à toutes les demandes.

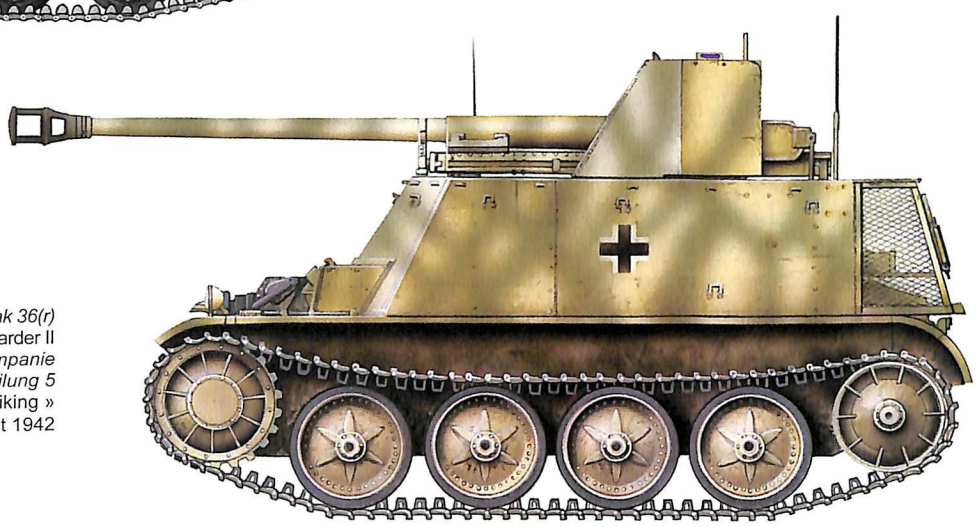
sont envoyés en Union soviétique combattre l'Armée rouge. Les formations déployées sur les fronts secondaires se retrouvent alors en pénurie de matériels motorisés, et les troupes en garnison ne peuvent plus s'entraîner. Les énormes quantités de matériels capturés permettent à l'Armée allemande de ventiler des blindés dans ces unités qui ne sont pas au contact de l'adversaire. Pour augmenter leur puissance de feu, les conversions réutilisant les plates-formes de chars étrangers se multiplient. Sur le terrain, la troupe va aussi procéder à des conversions pour améliorer la mobilité de ses lourds canons antichars. Pour faire bonne mesure, les Allemands vont même récupérer des châssis d'engins nationaux, qui n'avaient pas été, au départ, vraiment prévus pour assumer une telle fonction. Ainsi, la chenillette Renault UE se voit greffer un *3,7cm Pak 35/36* débarrassé de son affût, les soldats allemands obtiennent alors à bon compte un petit blindé antichar. Plus anecdotique, des lourds et lents Caterpillar Schneider CD vont être équipés d'un canon long de *5cm* prélevé sur un *Panzer III lang*. En parallèle, après l'opération « Dynamo », les troupes britanniques abandonnent nombre d'engins sur les plages françaises. Les victoires de l'Axe en Afrique du Nord permettent aussi de faire main basse sur des quantités de chenillettes Bren Carrier qui, une fois une arme antichar installée à bord, se transforment en petits chasseurs de chars. Les Allemands n'hésitent pas à faire des conversions en reprenant des pièces 100 % anglaises, comme pour le *4cm Pak 192 (e) auf Selbstfahrlafette Bren Carrier(e) 731(e).* Des chars de prise, modifiés au niveau de la puissance de feu, sont aussi réutilisés dans les unités stationnées près du Mur de l'Atlantique. Les Allemands vont également recycler leurs propres productions pour mettre au point des chasseurs de chars légers. Leurs ingénieurs ont l'habitude de reconvertir des châssis de chars périmés, mais ils vont aussi jeter leur dévolu sur des engins de déminage Borgward, en leur greffant des lance-roquettes. Grâce à leurs projectiles à charge creuse, ces petits blindés sont capables de détruire les plus lourds véhicules adverses, mais la faible portée des roquettes rend leur utilisation risquée ; ils préfigurent toutefois les chasseurs de chars de l'après-guerre. Les matériels soviétiques ne sont pas épargnés par ce recyclage à outrance. Le canon de 75 mm modèle 1897 français,

▼ Ci-contre : *Panzerjäger 38(t) mit 7,5cm Pak 40/3 Ausf. M (Sd.Kfz. 138).* Il utilise un armement germanique, et le châssis est maintenant standard dans l'Armée allemande, bien qu'il reprenne celui du *Panzer 38(t).*
AMC # E019499

▼ En bas : *8,8cm Pak 43 (L/71) auf Geschützwagen III/IV.* Cette machine n'est ni plus ni moins qu'une perfectible tentative de motoriser le lourd canon antichar de *8,8cm.*

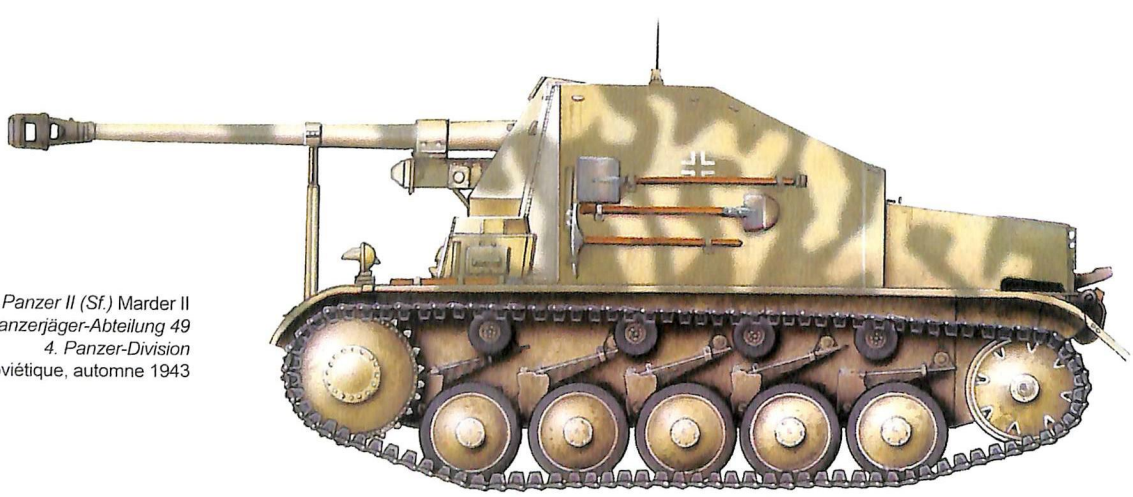


Panzerjäger I Ausf. B
SS-Panzerjäger-Abteilung
SS-Division (mot.) Leibstandarte SS « Adolf Hitler »
Union Soviétique, été 1941



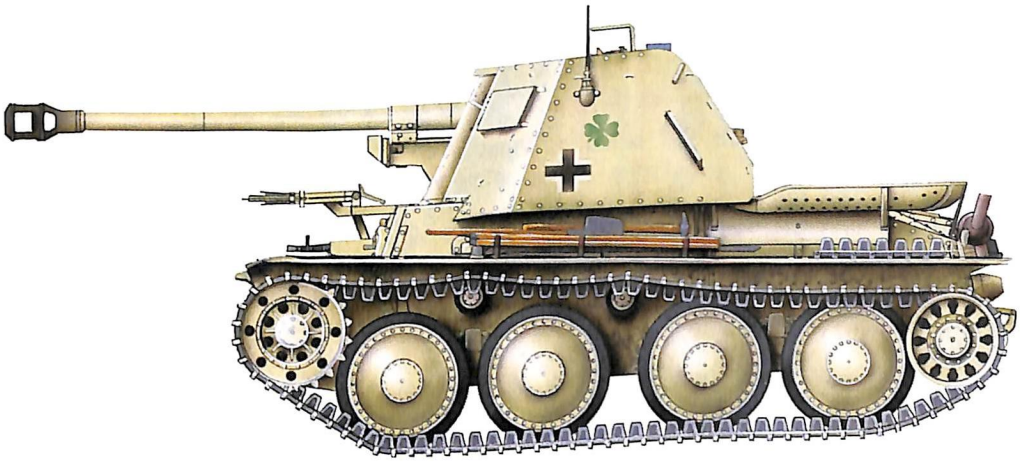
Panzer (Sfl .) 1 für 7,62cm Pak 36(r)
auf Fahrgestell Panzer II Ausf D1 und D2 Marder II
3. Kompanie
SS-Panzerjäger-Abteilung 5
SS-Division (mot.) « Wiking »
Union Soviétique, secteur de Maïkop, Caucase, août 1942

Panzerjäger 38(t) für 7,62cm PaK36(r) Marder III
Panzerjäger-Abteilung 33
15. Panzer-Division
Deutsches Afrika-Korps
Panzer-Armee « Afrika »
Afrique du Nord, Egypte, secteur d'El-Alamein, octobre 1942

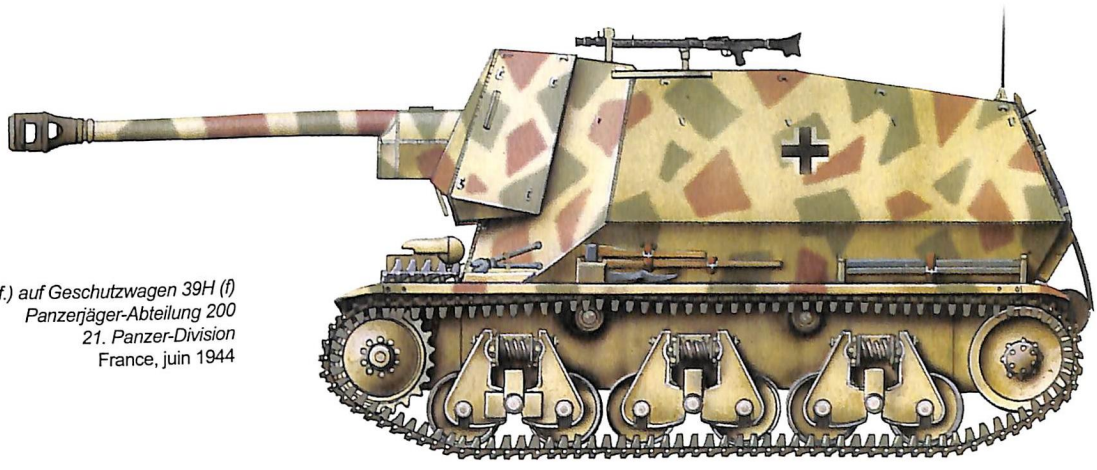


7,5cm Pak 40/2 auf Fahrgestell Panzer II (Sf.) Marder II
Panzerjäger-Abteilung 49
4. Panzer-Division
Union Soviétique, automne 1943

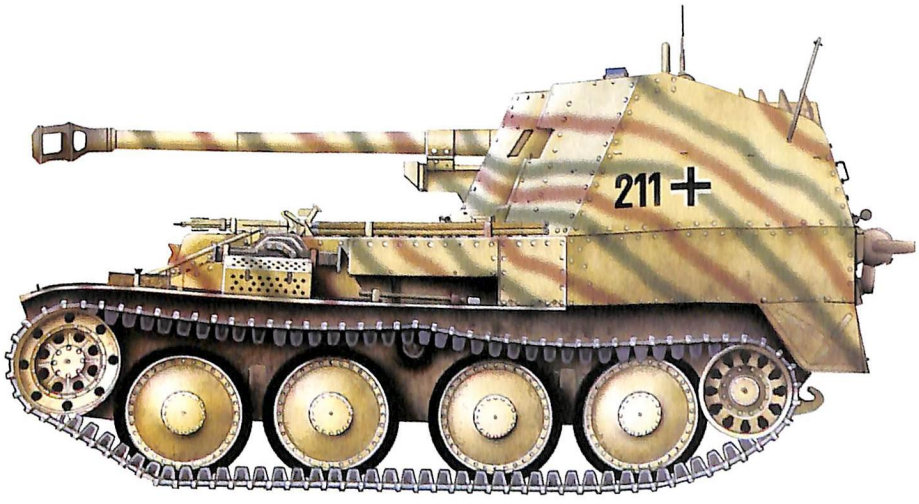
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012



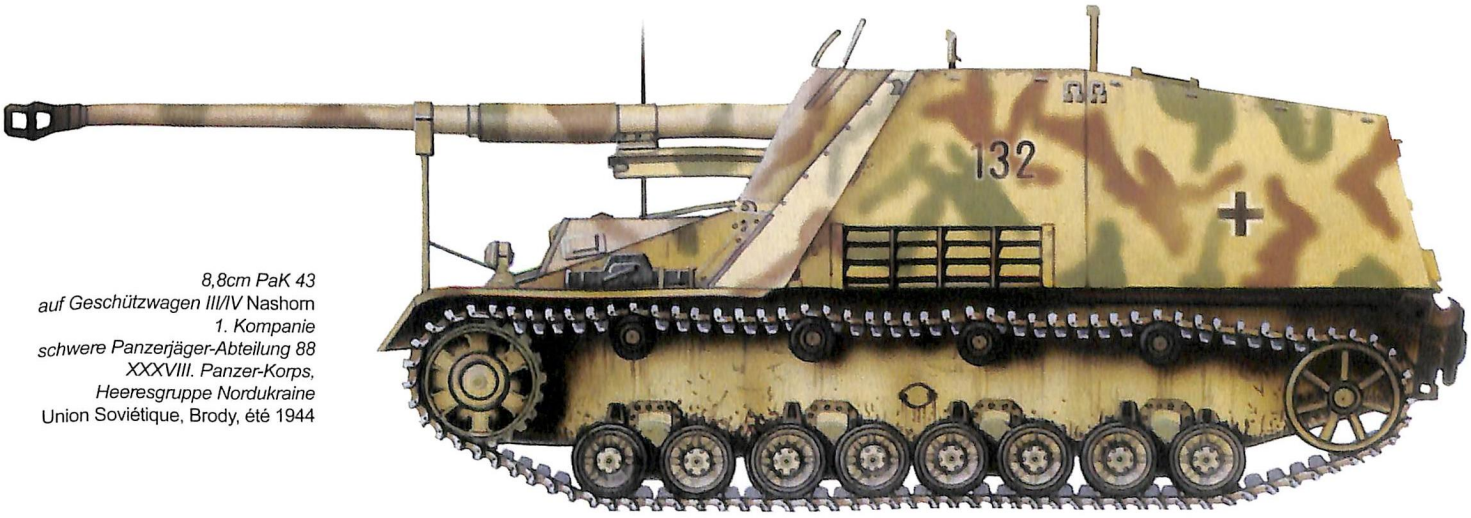
7,5cm Pak 40/3 auf Panzer 38(t) Ausf. H
Panzerjäger-Abteilung 294
294. Infanterie-Division
Union Soviétique, août 1943



7,5cm Pak 40(Sf.) auf Geschutzwagen 39H (f)
Panzerjäger-Abteilung 200
21. Panzer-Division
France, juin 1944



Panzerjäger 38(t) mit 7,5cm Pak 40/3 Ausf. M
Panzerjäger-Abteilung 353
353. Infanterie-Division
France, Normandie, juillet 1944



8,8cm PaK 43
auf Geschützwagen III/IV Nashorn
1. Kompanie
schwere Panzerjäger-Abteilung 88
XXXVIII. Panzer-Korps,
Heeresgruppe Nordukraine
Union Soviétique, Brody, été 1944

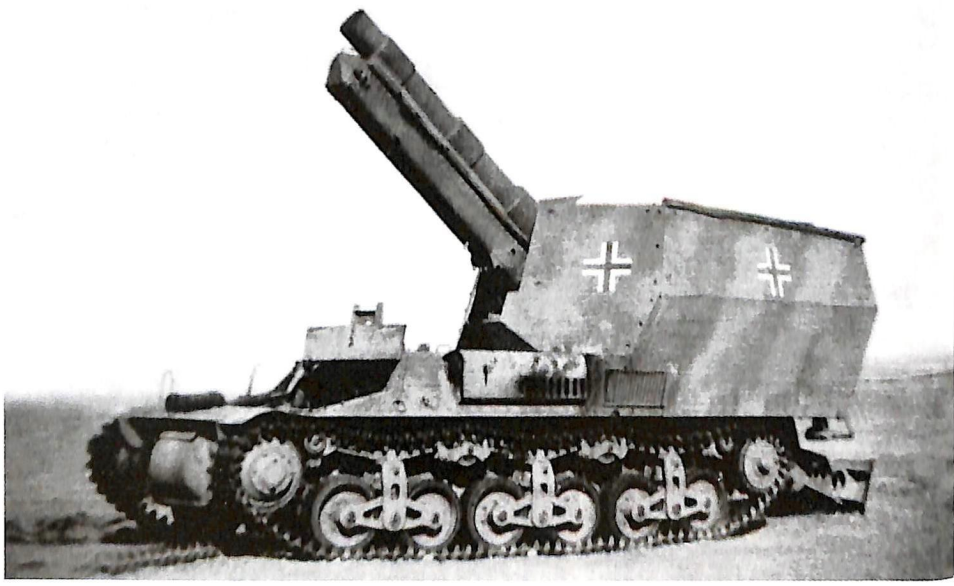
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine. 2012

L'ARTILLERIE AUTOMOTRICE
TARDIVE RÉFÉRENCE

En septembre 1939, lorsque l'Armée allemande entame les hostilités, son artillerie est largement hippomobile. Si quelques unités voient bien leurs canons être tractés par des véhicules à moteur, la mobilité du reste des formations repose sur les chevaux. Le « Blitzkrieg » démontre rapidement que ce mode de transport est totalement inadapté aux nouvelles conditions de combat. Pourtant, les programmes d'artillerie autopropulsée ne commencent à voir le jour qu'en 1942… alors que les premières propositions allemandes sont apparues avant-guerre.

RÉPONDRE AUX BESOINS DE LA *WEHRMACHT*

Si lors des campagnes de Pologne et de France, la profondeur « raisonnable » des compartiments de combat et la présence active de la *Luftwaffe* compensent la piètre mobilité de l'artillerie allemande, le rythme de progression des *Panzer-Divisionen* sur le front de l'Est laisse loin derrière les batteries tractées par camions et, *a fortiori*, par les chevaux. Effectivement, la vitesse de déplacement des chars et autres semi-chenillés finit par distancer les tubes de *10,5cm* et *15cm*. Trop souvent, les *Panzer* doivent se passer de pièces lourdes et ne peuvent compter que sur leurs propres moyens. Et quand les bouches à feu sont disponibles, elles se révèlent vulnérables aux tirs de contrebatterie de la très puissante artillerie soviétique. Le besoin de châssis chenillés est donc patent afin de faire face aux défis représentés par les immensités russes.



▲ *15cm s. FH. 13/1 (Selbstfahrlafette) auf Geschützwagen Lorraine-Schlepper(f) (Sd.Kfz. 135/1).* Faute de canons automoteurs en nombre suffisant, l'Armée allemande a recours à des improvisations reprenant des châssis de blindés français capturés, à l'instar du tracteur de ravitaillement de chars Lorraine 37L.

▼ *10,5cm le FH. 18/2 Fahrgestell auf Geschützwagen Panzer II.* La Wespe a beau être considérée comme un matériel de transition, il n'en demeure pas moins vrai que ce canon automoteur demeurera en service jusqu'à la fin de la guerre, faute d'une industrie allemande capable de fournir mieux dans des délais raisonnables. ECPA-D

UN CANON AUTOMOTEUR LÉGER

En 1942, la firme Alkett est ainsi sollicitée pour développer un canon automoteur susceptible de progresser sur les arrières des chars. Les ingénieurs allemands ressortent alors de leurs cartons les précédents travaux datant de l'entre-deux-guerres. L'option réutilisant les plates-formes des *Panzer* moyens est rapidement écartée. D'une part, ces derniers ont encore une véritable valeur militaire face aux « tanks » alignés par les Alliés et, d'autre part, il est jugé moins coûteux de reprendre la base éprouvée, et désormais obsolète, du *Panzer II*. Début 1942, les ingénieurs d'Alkett y greffent donc une *leichte Feldhaubitze 18/2 de 10,5cm*. Dans sa version tractée, la *le. FH 18M* – M pour *Müdungsbremse* (frein de bouche) – expédie un obus de 14,810 kg à une distance maximale de 12 325 mètres. Les origines de cet obusier de *10,5cm* remontent à la Première Guerre mondiale, toutefois Rheinmetall-Borsig l'a modernisé pour lui permettre de traverser les années. Le 14 juillet 1942, la *Panzerkommission* donne son aval pour une production en série sous la dénomination de *10,5cm le. FH 18/2 Fahrgestell auf Geschützwagen Panzer II*, *Sonderkraftfahrzeug 124* ou bien encore *leichte Feldhaubitze 18/2 auf Fahrgestell Panzer II (Sf)*. Hitler fait de même le 25 juillet. En décembre 1942, les premiers exemplaires de la Wespe (guêpe) commencent à sortir des chaînes de fabrication et sont livrés aux unités au printemps 1943. En février de la même année, Hitler décide de réserver tous les

châssis de *Panzer II* pour cette conversion. Fiables et puissants, les engins sont accueillis favorablement par les *Panzer-Artillerie-Regimenter* des *Panzer-Divisionen*. En août 1943, ce ne sont pas moins de 1 000 unités qui sont commandées à FAMO, mais seulement 682 (662 ou 676 selon les sources) sont construites, car l'avancée des troupes soviétiques fin 1944 conduit à la fermeture des chaînes d'assemblage. Dans un premier temps, les Allemands considèrent cet automoteur comme une machine de transition. Néanmoins, l'industrie du *III. Reich* se révélant dans l'incapacité de fournir mieux et en plus grand nombre, la Wespe continuera sa carrière jusqu'en 1945. Si son potentiel est loin d'être négligeable, il n'en demeure pas moins vrai que le maintien en ligne de la base mécanique du *Panzer II* complique l'entretien et la logistique. Heureusement, sa robustesse n'est plus à démontrer.

L'INÉVITABLE RECOURS AUX *BEUTE*

La mise en service de la Wespe prenant du temps, la *Wehrmacht* se retrouve une fois encore obligée de faire appel à des expédients. En effet, tous les fronts réclament des canons automoteurs, et les usines germaniques ne répondant que partiellement à la demande, il faut récupérer des matériels de prise pour équiper les fronts dits « secondaires », à l'image de l'Afrique du Nord. Ainsi, le 23 mai 1942, Adolf Hitler ordonne la conversion de 160 chenillettes françaises Lorraine 37L TRC capturées en automoteurs d'artillerie, dont 40 sont réservés à l'obusier lourd de *15cm*. Le 4 juin, le *Führer* décide d'en expédier une trentaine à l'*Afrika-Korps* dès les mois de juillet et août 1942. Un délai assez court, mais la conception même de ce tracteur, structure basse et moteur central, facilite l'installation d'une pièce de gros calibre et d'une casemate. La logique aurait voulu que le choix de l'armement se porte sur la performante *15cm s. FH 18.* Néanmoins, sa production est encore insuffisante pour espérer couvrir les besoins de l'artillerie tractée, et la *15cm schwere Feldhaubitze 13,* conçue pendant la Première Guerre mondiale, est sélectionnée. Disponible en quantités appréciables, la *s. FH 13* utilise les mêmes munitions que la *s. FH 18.* En revanche, du fait de son tube plus court, la portée de l'obus de 42 kg se limite à 8 600 mètres. Une fois les 30 automoteurs expédiés en Afrique, les conversions se poursuivent, de manière à compenser l'arrivée tardive des productions germaniques. En juillet et août 1942, de 64 à 72 nouvelles *15cm s. FH 13/1 (Selbstfahrlafetten) auf Geschützwagen Lorraine-Schlepper (f) (Sd.Kfz. 135/1)* sortent des ateliers du *Baukommando* Becker. Là encore, les Allemands confient la fabrication de ce matériel, qui tient plus de l'artisanat que de la grande série, à une structure interne. Pour l'*Afrika-Korps*, l'arrivée de ces machines apporte un gain notable en puissance de feu, tout en multipliant les problèmes d'entretien, car le châssis est loin d'être standard au sein de l'Armée allemande. De ce fait, le *Sd.Kfz. 135/1* demande une formation des mécaniciens et des pièces détachées spécifiques.

UN CANON AUTOMOTEUR LOURD

En parallèle à la Wespe, est mis au point un canon autopropulsé doté d'un armement de plus gros calibre. En octobre 1942, est présenté la *15cm s. FH 13/1(Sf) auf Geschützwagen III/IV*. Baptisé « Hummel » (bourdon), l'engin est construit sur un châssis hybride mélangeant des composants de *Panzer III* et *IV*. Monté sans frein de bouche, son obusier de *15cm s. FH 18 L/30* expédie un obus de 43,5 kg à 13 250 mètres.

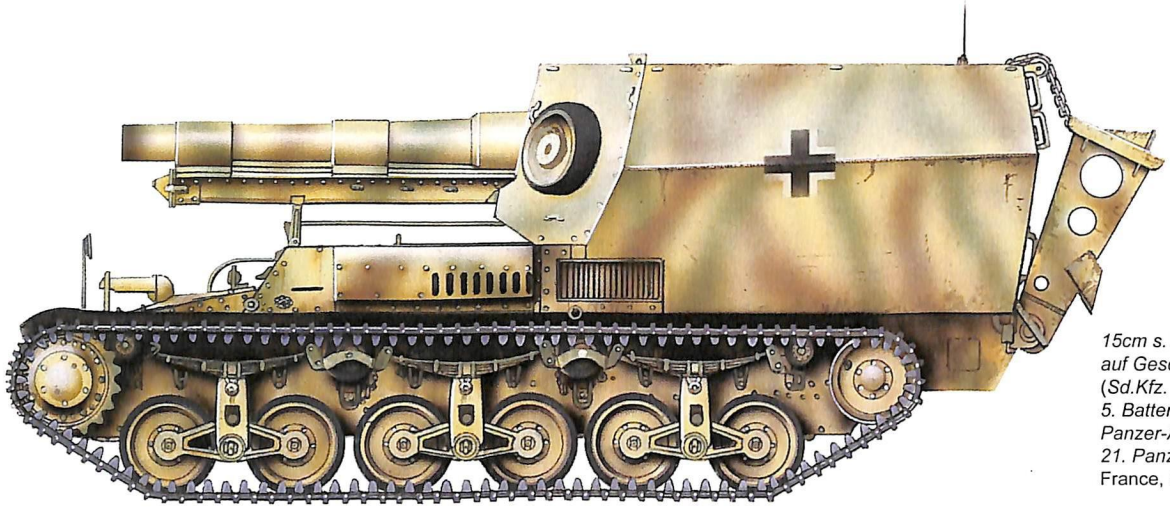
▲ *15cm s. FH. 18/1 auf Fahrgestell Geschützwagen III/IV (Sf.).* Comme nombre d'engins allemands, le Hummel préfigure les matériels d'après-guerre. Cependant, cette avance technologique ne suffit pas à contrebalancer la supériorité numérique alliée. Par ailleurs, le gain en performance n'est pas toujours significatif au regard des équipements ennemis.

▼ *Geschützwagen Tiger für 17cm K72 (Sf.).* Reprenant le châssis d'un Tiger II, ce canon automoteur lourd préfigure les futurs matériels qui seraient entrés en service si la guerre n'avait pas été stoppée en mai 1945. Là encore, l'accent est mis sur la performance pure, portée et poids de l'obus, et non pas sur la facilité de production.

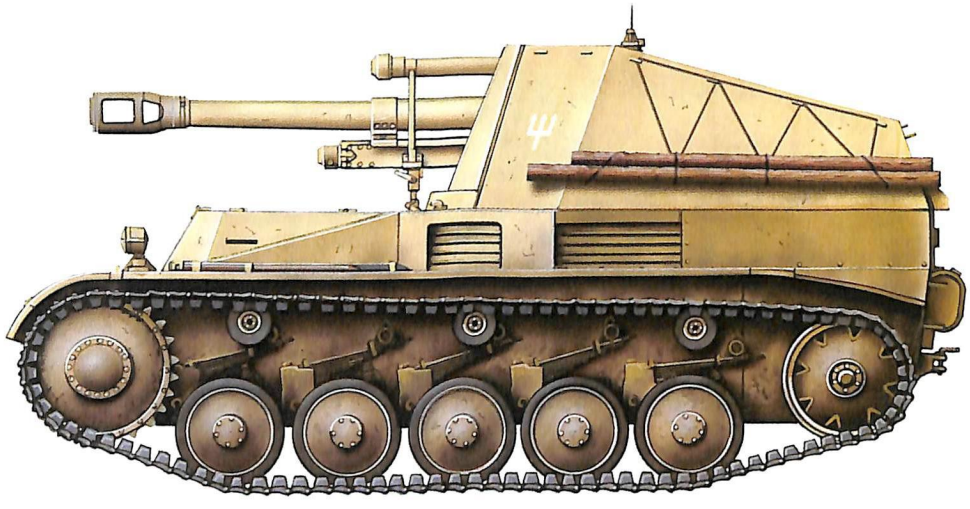
Outre la souplesse d'emploi induite par une plate-forme chenillée, le *15cm* est apte à appuyer efficacement les offensives des *Panzer-Divisionen* ou, au contraire, à déstabiliser les formations soviétiques. Néanmoins, si les 724 Hummel fabriqués – chiffre maximal donné par les sources – s'avèrent efficaces, leur nombre trop restreint ne permettra que rarement aux unités d'artillerie de faire la différence. Leur arrivée tardive, milieu 1943 pour quelques rares exemplaires, ne leur donnera pas non plus l'occasion d'être utilisés dans l'offensive, mission pour laquelle ils avaient été conçus à l'origine.

CONCLUSION

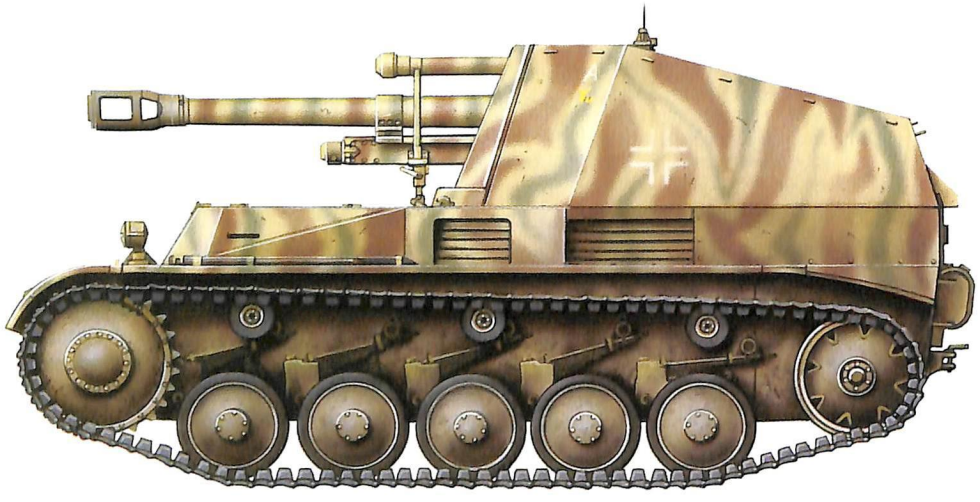
En 1943, le déploiement d'automoteurs d'artillerie modernes ne permet pas au *III. Reich* d'inverser la tendance face à des adversaires possédant des engins moins performants mais plus nombreux. Devant l'impossibilité d'en produire en grandes quantités, l'Allemagne ne peut que poursuivre dans la voie de la qualité, avec l'élaboration, vers la fin du conflit, d'un engin basé sur la caisse d'un *Panzer VI Ausf. B* Tiger. Intégrant un *17cm Kanone 18*, il aurait expédié un projectile de 62,8 kg (*Granate 38 Hb*) à 29,6 kilomètres, mais, là encore, les rares spécimens de « monstres » n'auraient pas changé le cours d'une bataille, tout en compliquant encore la chaîne logistique… Si, contrairement aux autres catégories, les Allemands n'ont pas multiplié le nombre de modèles, ils n'ont pas pu faire face à la demande du front, symbolisant par là même l'échec d'une industrie militaire n'ayant pas les moyens de se mettre au diapason d'un conflit mondial.



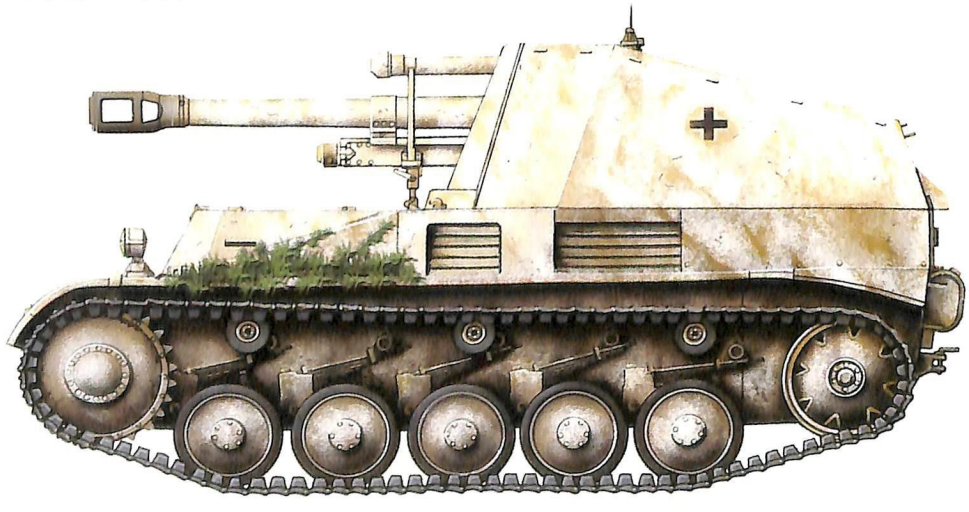
15cm s. FH. 13/1 (Selbstfahrlafette)
auf Geschützwagen Lorraine-Schlepper (f)
(Sd.Kfz. 135/1)
5. Batterie, II. Abteilung
Panzer-Artillerie-Regiment 155
21. Panzer-Division
France, Normandie, juin 1944



10,5cm le. FH. 18/2 Fahrgestell
auf Geschützwagen Panzer II Wespe
Panzer-Artillerie-Regiment 74
2. Panzer-Division
Union Soviétique, 1943

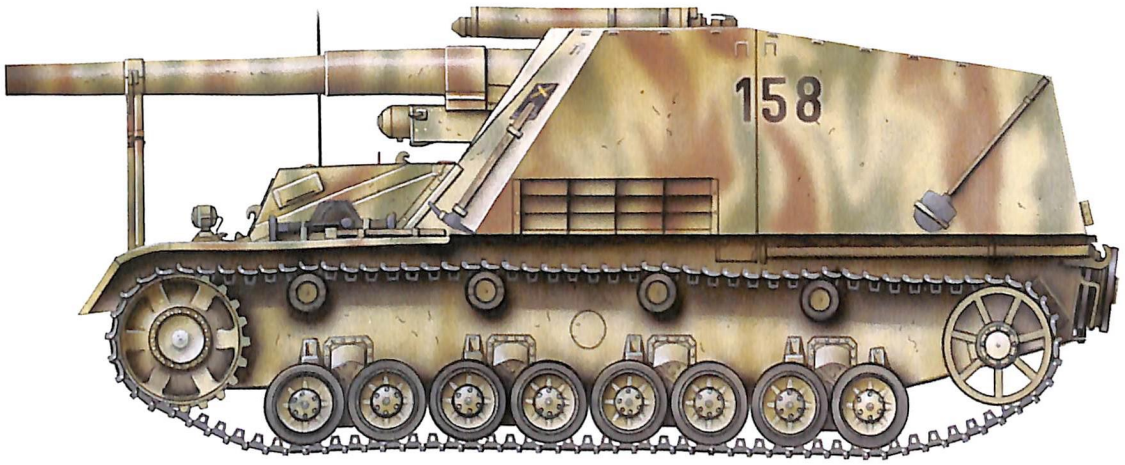


10,5cm le. FH. 18/2 Fahrgestell
auf Geschützwagen Panzer II Wespe
Panzer-Artillerie-Regiment 102
9. Panzer-Division
Front de l'Ouest, automne 1944

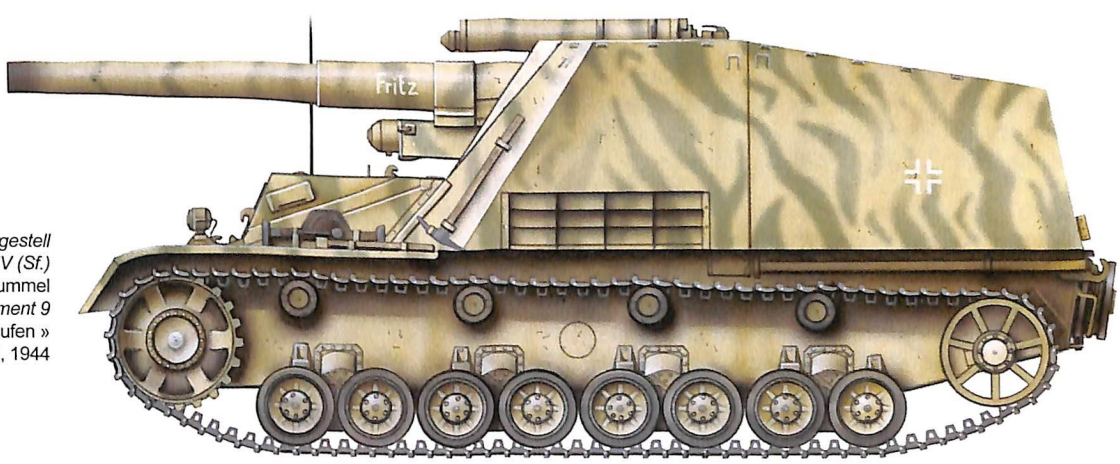


10,5cm le. FH. 18/2 Fahrgestell
auf Geschützwagen Panzer II Wespe
Panzer-Artillerie-Regiment Großdeutschland
Panzer-Division « Großdeutschland »
Allemagne, Prusse, 1945

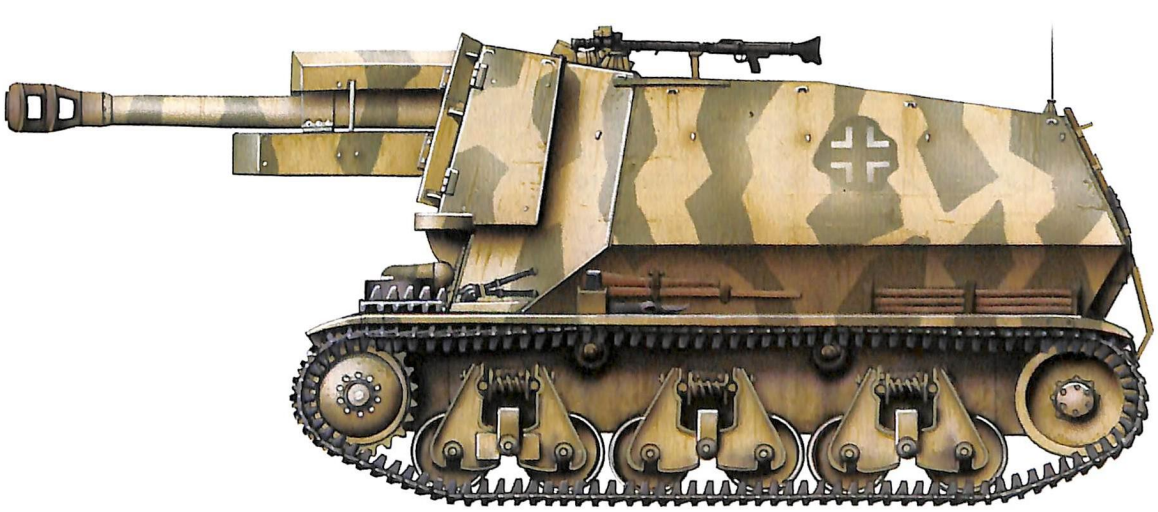
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012



15cm s. FH. 18/1 auf Fahrgestell Geschützwagen III/IV (Sf.)
Hummel
Panzer-Artillerie-Regiment 116
5. Panzer-Division
Union Soviétique, 1944

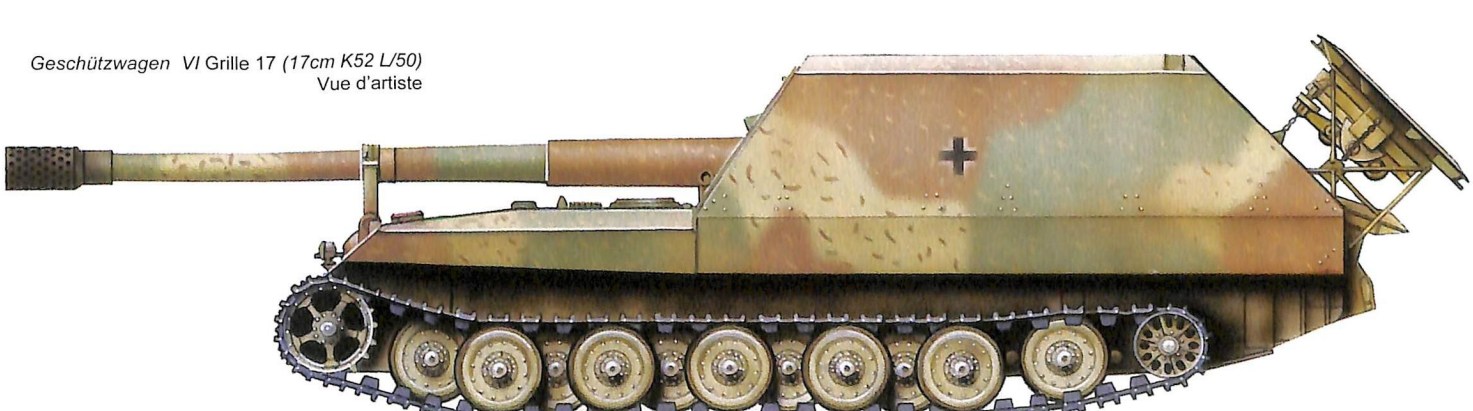


15cm s. FH. 18/1 auf Fahrgestell Geschützwagen III/IV (Sf.)
Hummel
SS-Panzer-Artillerie-Regiment 9
9. SS-Panzer Division « Hohenstaufen »
Union Soviétique, Ukraine, Tarnopol, 1944



10,5cm LeFH18(Sf.) auf Geschützwagen 39H(f)
2. Batterie
Sturmgeschütz-Abteilung 200
21. Panzer-Division.
France, Normandie, juin 1944

Geschützwagen VI Grille 17 *(17cm K52 L/50)*
Vue d'artiste



© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

4 LA FLAK ARTILLERIE
COÛTEUSE SOPHISTICATION

Touchant durement l'Armée allemande, le « Diktat » de Versailles limite fortement le développement des dispositifs antiaériens. Malgré tout, dans le plus grand secret, cette interdiction ne freine pas les études dévolues à ce type de matériel, qui aboutissent, dès les années 1930, à la mise en service des tubes de *8,8cm* et de *2cm*. Toucher un avion en vol reste néanmoins un challenge ardu, imposant à la *Wehrmacht* de recourir à une extrême sophistication.

LES *FLAK* DE *2CM*

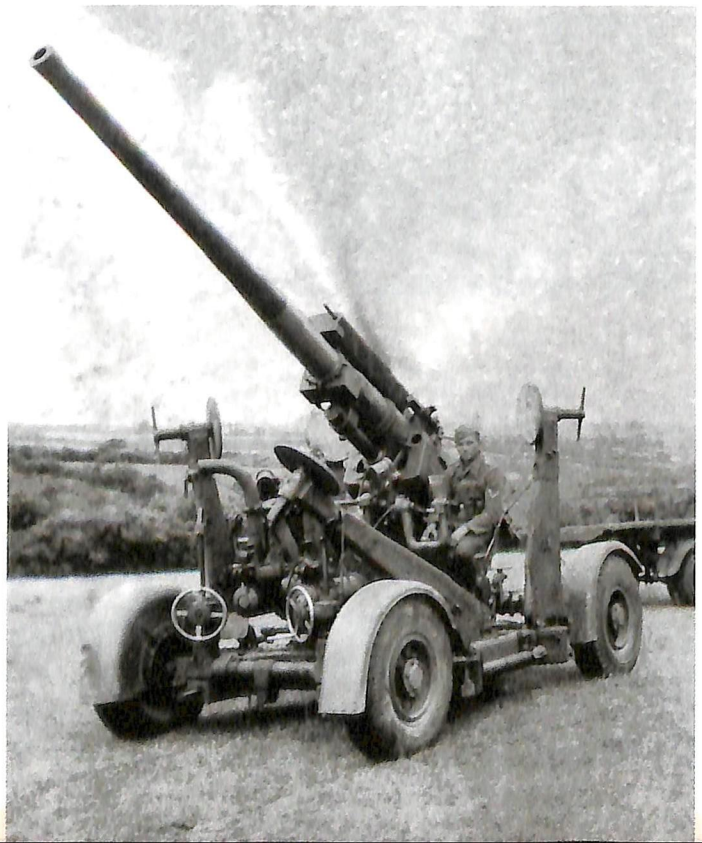
En dépit des restrictions du traité de Versailles, l'Allemagne conserve un important savoir-faire dans le domaine des armes lourdes automatiques. Rheinmetall-Borsig, alors à la pointe de la technologie, conçoit en 1935 le *2cm Fliegerabwehrkanone 30*. Dans les années 1930, ce canon antiaérien donne entièrement satisfaction grâce à ses performances, avec 280 coups par minute. Cependant, son fonctionnement est des plus complexes, à l'instar de son système de correction de visée commandé par un mécanisme d'horlogerie. Cette sophistication, occasionnant des enrayements, est remise en cause en même temps que ses performances, qui ne sont plus, dès l'année 1940, en adéquation avec la vitesse des avions. Mauser est alors chargé de développer une arme dotée d'une cadence de tir supérieure, de manière à accroître le nombre d'obus susceptibles d'atteindre un aéronef. Pourvu de 480 cps/min, le polyvalent *Flak 38* se révèle plus fiable que son prédécesseur. Pour autant, son efficacité est remise en cause face à des appareils toujours plus lourds et mieux protégés, avec par exemple une « baignoire » blindée protégeant le pilote. La puissance d'un obus de 0,119 kg n'assurant pas la destruction d'un avion, la solution la plus rapide passe par l'augmentation du nombre de tubes, de façon à cribler de projectiles les cibles volant à basse altitude. De ce constat naît le *Flakvierling 38 :* un canon quadruple de *2cm* projetant ses obus à 2 200 mètres avec une cadence de 1 800 cps/min. Jusqu'à la fin de la guerre, les pilotes alliés vont redouter le volume de feu dispensé, tout comme les personnels de véhicules légèrement blindés.

LES *FLAK* DE *3,7CM*

La conception d'une arme antiaérienne de moyen calibre commence au milieu des années 1930, avec le *Flak 18* de *3,7cm*. Complexe, cette arme présente une propension à l'enrayement imposant le dessin d'une nouvelle mouture : le *3,7cm Flak 36*. Avec une cadence de 160 cps/min, son obus de 0,64 kg peut atteindre une cible évoluant à 4 800 mètres d'altitude. Afin d'améliorer la précision des tirs, un système de correction de visée est installé, donnant naissance au *Flak 37*. Ces *3,7cm* deviennent les armes standards de la défense allemande. Malheureusement, elles se révèlent trop onéreuses et trop longues à fabriquer, tout en manquant de puissance de feu face aux avions blindés mis en service en 1942. En dépit de l'urgence de la situation, les firmes Krupp et Rheinmetall-Borsig se disputent le marché, si bien que la nouvelle mouture n'est dessinée qu'en 1943. Faisant appel à l'emboutissage et à la soudure, le *Flak 43* de *3,7cm* voit son temps de production divisé par quatre. Toutefois, si sa cadence de tir atteint désormais les 250 cps/min, elle se révèle inadaptée pour détruire un avion, d'où la mise en service du *Flakzwilling 43,* qui se caractérise par ses deux tubes de *3,7cm* placés l'un au-dessus de l'autre. Bien qu'en progrès, les performances sont considérées comme encore insuffisantes, et une variante quadritube est envisagée avant que la fin de la guerre ne mette fin à cette proposition.

LE *FLAK* DE *5CM*

Dès 1936, les Allemands mettent au point une arme de calibre *5cm* pour compenser le manque d'allonge des tubes de *2cm*. Avec son obus de 2,2 kg, le *Flak 41* est capable d'abattre n'importe quel avion évoluant jusqu'à 3 000 mètres, mais son développement est trop long. L'Armée allemande ne passe commande qu'en 1940, et les premiers exemplaires ne sont livrés qu'en 1941. Trop encombrants, ils ne donnent pas satisfaction. En outre, la flamme de départ aveugle le tireur, et la manipulation des chargeurs est malaisée. Finalement, seuls 60 *Flak 41* sont déployés, et leur impact sur l'activité aérienne alliée est, au mieux, négligeable.



LE *FLAK* DE *8,8CM*

Le *Flak 18* de *8,8cm* naît du contournement par l'Armée allemande du « Diktat » de Versailles. Arme polyvalente par excellence, le tube de *8,8cm* est susceptible de prendre à partie les avions volant jusqu'à 8 000 mètres ou de détruire n'importe quel char. L'expérience aidant, il est modernisé avec un nouveau châssis assurant une mise en batterie plus rapide, ainsi qu'avec la greffe d'un bouclier protecteur.

Le *Flak 36* est par la suite amélioré par le montage d'une conduite de tir plus perfectionnée, donnant naissance au *Flak 37*. Tous ses éléments demeurent interchangeables. Ce *8,8cm* est néanmoins une arme conçue bien avant-guerre, et son plafond pratique est dépassé par les appareils de dernière génération. De ce fait, en 1939, est conçu le *Flak 41* capable d'expédier un obus de 9,4 kg à 14 700 mètres. Les Allemands réalisent là un bijou technologique au fonctionnement demandant des servants bien formés. Sa fiabilité est également pointée du doigt, et la plupart des problèmes ne seront solutionnés qu'en 1943. Sophistiqué au possible, le *Flak 41* demande un entretien constant, incompatible avec une armée en campagne. De ce fait, il est essentiellement utilisé en position fixe sur le sol allemand. Malgré ses performances, ce *8,8cm* est totalement inadapté à une industrie en guerre, car sa production est très longue. En définitive, il ne pourra jamais être fabriqué en assez grandes quantités pour répondre aux besoins de la défense aérienne qui doit se « contenter » du *Flak 37* aux caractéristiques inférieures.

LE *FLAK* DE *10,5CM*

Bien qu'au milieu des années 1930 le *8,8cm* affiche des prestations satisfaisantes, les Allemands décident de s'équiper d'une pièce de plus gros calibre. Avec sa portée de 12 800 mètres et son projectile de 15,1 kg, le *Flak 38* de *10,5cm* est supérieur au *Flak 18,* mais son haut degré de technicité – conduite de tir électrique ou mécanisme de chargement inédit – le rend compliqué à assembler, et sa version améliorée, le *Flak 39* au tube démontable, l'est encore plus. Peu manœuvrable du fait de leur masse, les 1 850 exemplaires fabriqués sont déployés sur des emplacements statiques. Par conséquent, il est un temps envisagé de les remplacer par le *Flak 41* de *8,8cm*, mais le long usinage de ce dernier rend cette solution caduque.

LE *FLAK* DE *12,6CM*

C'est en 1936 que commencent les travaux sur une pièce lourde antiaérienne. Toutefois, le projet, non prioritaire, n'aboutit qu'en 1940, avec le *Flak 40* de *12,8cm*. Ses performances (obus de 26 kg projeté à 14 800 mètres) en font une des armes les plus performantes du conflit, mais aussi l'une des plus délicates à produire, au point que seulement 570 sont assemblées. Utilisé en statique du fait de son poids, le *Flak 40* se voit doublé d'une variante bitube (*Flakzwilling 40*) encore plus complexe et coûteuse, qui ne sera produite qu'à 33 unités.

CONCLUSION

Abattre un avion est un exercice difficile, qui demande des armes sophistiquées. Le *III. Reich* s'équipe alors d'une gamme de canons légers et lourds affichant une haute technicité, mais qui ne seront jamais disponibles en assez grand nombre pour satisfaire tous les besoins. Ayant poussé très loin le concept de la pièce antiaérienne, les bureaux « Recherche & Développement » vont progressivement lancer des études sur les missiles. Mais ce pan encore vierge de la technologie est trop récent pour accoucher d'engins de série fiables et en grandes quantités. Par ailleurs, comme dans bien des branches, la débauche d'idées nouvelles est bien mal gérée, aboutissant par là même à de nombreux gâchis de ressources, de temps et d'argent.

▲ Efficace au début de la guerre, le *2cm Flak* va progressivement marquer le pas face aux avions de mieux en mieux blindés, mais jamais l'Armée allemande ne pourra le remplacer à 100 % par une pièce plus puissante.

◀ Page de gauche :
Les différentes pièces de *8,8cm Flak* demandent des servants bien entraînés pour en tirer la quintessence. Au final, ces matériels, notamment le *Flak 41*, sont trop sophistiqués et réclament une maintenance difficile à effectuer en temps de guerre.

▼ Comme dans bien d'autres domaines, l'Armée allemande a recours aux matériels de prise pour compléter son arsenal, à l'image de ce canon antiaérien soviétique de 76,2 mm.

LA RECONNAISSANCE
EN RETARD D'UN FRONT

À la pointe du « Blitzkrieg », les *Aufklärungs-Abteilungen* (unités de reconnaissance) ont pour missions d'opérer à plus de 100 kilomètres du gros des forces, de patrouiller en avant et sur une largeur de front conséquente, d'expédier des coups de sonde sur les flancs, de manière à prévenir toutes contre-offensives, ou de lancer des coups de main sur des points stratégiques mal protégés, comme des dépôts de carburant ou des points de passage – à l'exemple d'ouvrages d'art enjambant une coupure humide. Avec des matériels issus de plates-formes civiles, ces formations sont de toutes les victoires jusqu'en 1942, puis commencent à marquer le pas alors que leurs véhicules sont de plus en plus performants… mais de moins en moins adaptés aux engagements !

▲ Lors de son apparition en 1932, le *Kraftfahrzeug 13 (Kfz. 13)* est livré aux unités de reconnaissance. Il ne s'agit que d'un modèle de transition, reprenant un châssis civil ; pourtant, la pénurie de matériels au sein de la *Wehrmacht* verra son déploiement comme *Waffenwagen* (auto-blindée) jusqu'en 1943 !

▼ Le *Sd.Kfz. 231* (*8.Rad*) est une automitrailleuse lourde à 8 roues motrices des plus performantes. Néanmoins, elle est considérée comme trop haute et trop onéreuse à produire. Comme bien des engins allemands, l'*Achtrad* se distingue par sa finition élevée et son haut degré de technologie, des caractéristiques incompatibles avec la guerre que livre la *Wehrmacht* sur l'*Ostfront*.

DES CHÂSSIS CIVILS MILITARISÉS

Au moment où la *Wehrmacht* entame son réarmement, elle ne peut compter que sur 105 massifs *Sd.Kfz. 3*, des camions DZVR modifiés par l'adjonction d'une superstructure blindée. Trop lourds, ils ne peuvent se mouvoir en tout-terrain. Afin de doter les troupes d'engins plus adaptés à la reconnaissance, les firmes Adler et Daimler-Benz travaillent, en 1928, sur une voiture légère issue du secteur civil : le *mittlerer gepanzerter Personenkraftwagen* (ou véhicule blindé moyen pour le transport de personnels). Ces travaux doivent faire la jonction entre les *Sd.Kfz. 3* et les nouveaux engins « six roues » qui sont encore sur les planches à dessin. Il est vrai que les légers *Kraftfahrzeuge 13* (*Kfz. 13*) ne répondent que partiellement aux attentes, grâce à leur masse contenue qui leur permet de s'aventurer hors des sentiers battus. Bien que seulement pourvus d'une arme automatique MG-13 de 7,92 mm, ils resteront en service au front jusqu'en 1941, alors qu'ils sont obsolètes, avant d'être déployés, jusqu'en 1943, dans des missions de police ou lors d'entraînements. Dans un même temps, des automitrailleuses à six roues motrices sont étudiées, mais, pour des raisons de coûts, ces projets sont mis de côté au profit de 6x4 bien plus simples à produire, car reprenant des plates-formes de camions civils 6x4 d'origine Daimler-Benz, Büssing-NAG ou Magirus. Pourvus d'une superstructure et d'une tourelle munie d'un canon de *2cm*, les *Sd.Kfz. 231* (*6.Rad*) sont mis en service dès 1932. Si ces derniers sont très loin d'être des réussites techniques – notamment en hors piste –, ils ont cependant le mérite d'afficher une vitesse de pointe de 65 km/h sur route. Ces 6x4 seront de tous les engagements : de 1938 avec l'*Anschluß* jusqu'à la campagne de France en mai 1940. Par la suite, ces automitrailleuses au potentiel médiocre sur sol meuble poursuivront leur carrière dans des centres d'entraînement ou lors de missions de police.

UN AMBITIEUX PROGRAMME 4X4 SUR CHÂSSIS… CIVIL

En 1933, l'arrivée au pouvoir d'Hitler donne le coup d'envoi à un ambitieux programme de réarmement. En parallèle, des généraux allemands, comme Guderian,

▲ Un *Panzerspähwagen (Funk) Panhard 178(f) P204(f)*. Sans automitrailleuses en nombre suffisant et face à l'impuissance de l'industrie allemande à fournir les engins nécessaires, la *Wehrmacht* n'a d'autre choix que de se rabattre sur des matériels de prise, à l'instar des AMD Panhard 178 françaises.

◢ Bien que peu à l'aise en tout-terrain, les automitrailleuses autrichiennes ADGZ sont récupérées par l'Armée allemande. Faute de disposer de véhicules en quantité suffisante pour armer la *Waffen-SS*, le *Reichsführer-SS* Heinrich Himmler doit demander, fin 1941, à Steyr la construction de 25 nouvelles ADGZ, alors que ce modèle n'a plus sa place sur le champ de bataille.

avancent des théories nouvelles sur l'emploi des blindés. Des concepts qui donneront naissance au « Blitzkrieg ». Pourtant, sans moyens adéquats, la meilleure des tactiques risque de montrer ses limites. Ainsi, puisque la reconnaissance en force est l'un des piliers de la « guerre-éclair », les *Aufklärungs-Abteilungen* doivent bénéficier de machines adaptées. En 1935, plusieurs programmes sont mis en chantier, le but étant de remplacer les basiques *Kfz. 13* et les *schwerer Panzerspähwagen Sd.Kfz. 231 (6.Rad)* par des engins susceptibles d'opérer loin du gros des forces, de patrouiller en avant et sur une largeur de front conséquente, d'expédier des coups de sonde sur les flancs de manière à prévenir toutes contre-offensives ou de lancer des coups de main sur des points stratégiques mal protégés, comme des dépôts de carburant ou des points de passage – à l'exemple d'ouvrages d'art enjambant une coupure humide. Pour ce faire, le châssis d'un transporteur lourd Horch 801 est converti en *leichter Panzerspähwagen 22*. Bénéficiant d'une suspension indépendante avec ressorts hélicoïdaux et d'un différentiel autobloquant, ce 4x4 assure ses missions lors des opérations à l'Ouest. Cependant, la situation change lorsque la *Wehrmacht* frappe à l'Est. Les distances à parcourir n'ont alors plus rien en commun avec ce que les équipages ont déjà affronté, et l'autonomie de 320 kilomètres est jugée bien trop limitée. Néanmoins, les *Aufklärungs-Abteilungen* peuvent compter sur de performants 8x8.

DES 8X8 PERFORMANTS MAIS COÛTEUX

L'arrivée des *schwerer Panzerspähwagen Sd.Kfz. 231* (*8.Rad*) renforce le potentiel des unités de reconnaissance de la *Heer*. Avec leurs huit roues motrices, ces *Achtrad* apportent effectivement des capacités en hors piste bien supérieures à celles des 4x4. Véloces (85 km/h sur route), correctement armés, avec un canon-mitrailleur de *2cm*, et pourvus d'une autonomie avoisinant les 300 kilomètres, les *Sd.Kfz. 231* sont de puissantes machines de guerre qui n'ont pas d'équivalent dans les armées adverses. Sophistiqués au possible avec leurs huit roues à suspensions indépendantes, la série des *8.Rad* « colle » aux besoins de la troupe, mais elle est totalement inadaptée à une Allemagne bataillant dans les immenses plaines russes, du fait d'un coût de construction trop élevé.

LE RECOURS AUX *BEUTE*

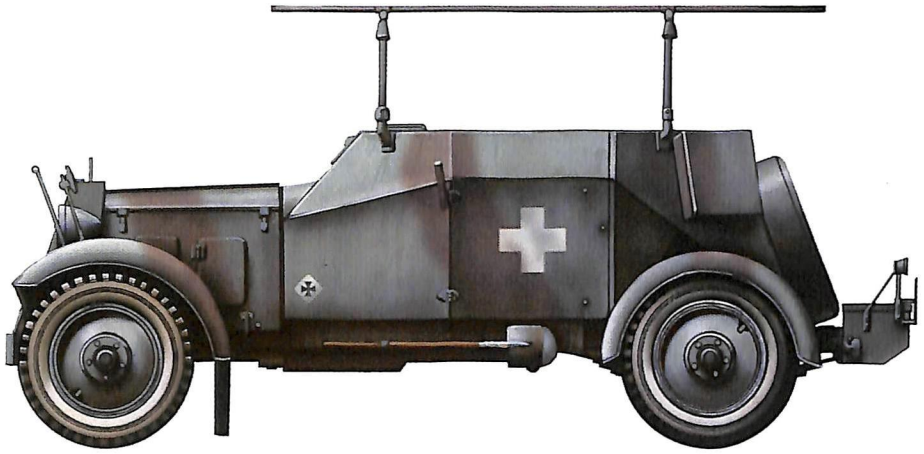
Faute d'engins de reconnaissance en quantité suffisante pour couvrir l'entièreté du front russe, l'Armée allemande doit faire appel à des matériels de prise, comme l'ADGZ qui, faute à un châssis dérivé de celui du camion Austro-Daimler ADAZ 6x6, n'offre pas une bonne mobilité en tout-terrain. L'arsenal français est également mis à contribution, avec les 190 AMD Panhard 178 françaises capturées après l'armistice du 22 juin 1940. Les qualités de ces excellentes automitrailleuses 4x4 de reconnaissance sont rapidement reconnues par les vainqueurs, qui n'hésitent pas à les réutiliser sans autre modification que la pose de grandes croix noires, compensant quelque peu les insuffisances des équipements germaniques et leur nombre trop réduit compte tenu de l'immensité des différents fronts.

LE PUMA À LA RESCOUSSE

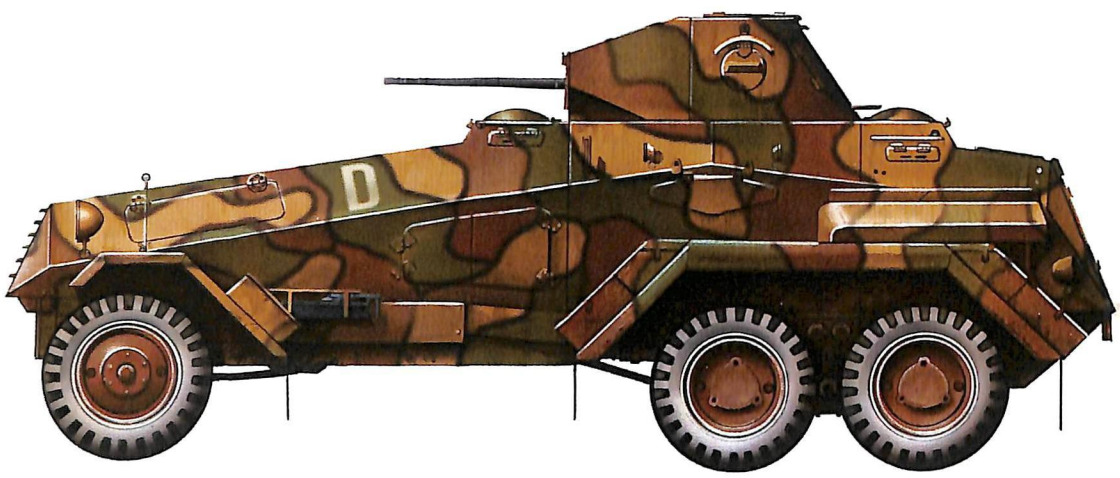
Considérée comme trop haute et trop onéreuse, l'automitrailleuse *Achtrad* est remplacée par un véhicule industriellement plus facile à produire, mais tout aussi performant. Désormais, la caisse, s'inspirant d'un modèle Porsche, est de type monobloc. Avec l'engagement de la *Wehrmacht* en Afrique du Nord, le nouveau *schwerer Panzerspähwagen Sd.Kfz. 234* doit être adapté au combat en milieu désertique. Afin que cet engin 8x8 puisse parcourir de grandes distances, un 12 cylindres diesel Tatra de 210 cv est retenu, de manière à fournir une autonomie de 1 000 kilomètres. Néanmoins, sa mise au point compliquée retarde son entrée en service, et les *Sd.Kfz. 234* (*8-Rad.*) sont seulement déployés en 1944 en Europe, face aux Anglo-Saxons et aux Soviétiques. Dans un même temps, les compartiments de combat se sont raccourcis sous les coups de boutoir ennemis ! De ce fait, le Puma n'est plus du tout en phase avec les théâtres d'opérations de la fin de la guerre.

CONCLUSION

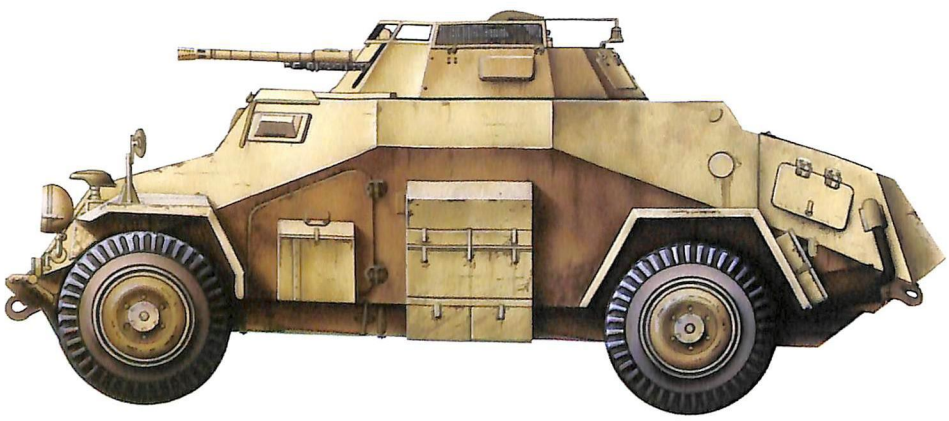
Paradoxalement, les *Aufklärungs-Abteilungen* obtiendront leurs plus belles victoires lorsqu'elles engagent leurs matériels les moins efficients. Ainsi, les engins sortis après-guerre affichent de plus grandes performances que leurs prédécesseurs, mais la situation tactique n'exige plus de telles caractéristiques, d'autant que le *III. Reich* passe progressivement sur la défensive à la fin de l'année 1943. Par ailleurs, l'arrivée trop tardive de ces équipements oblige l'Armée allemande à piocher massivement dans les stocks d'armes capturées et, jusqu'à la fin, les automitrailleuses anglaises, russes et américaines de prise combattront au sein de la *Wehrmacht*, seulement marquées de la *Balkenkreuz*. L'emploi de chenillés – à l'exemple du « Luchs » ou du *Sd.Kfz. 140* – ne change rien à l'affaire, car ils sont sous-armés et trop lents.



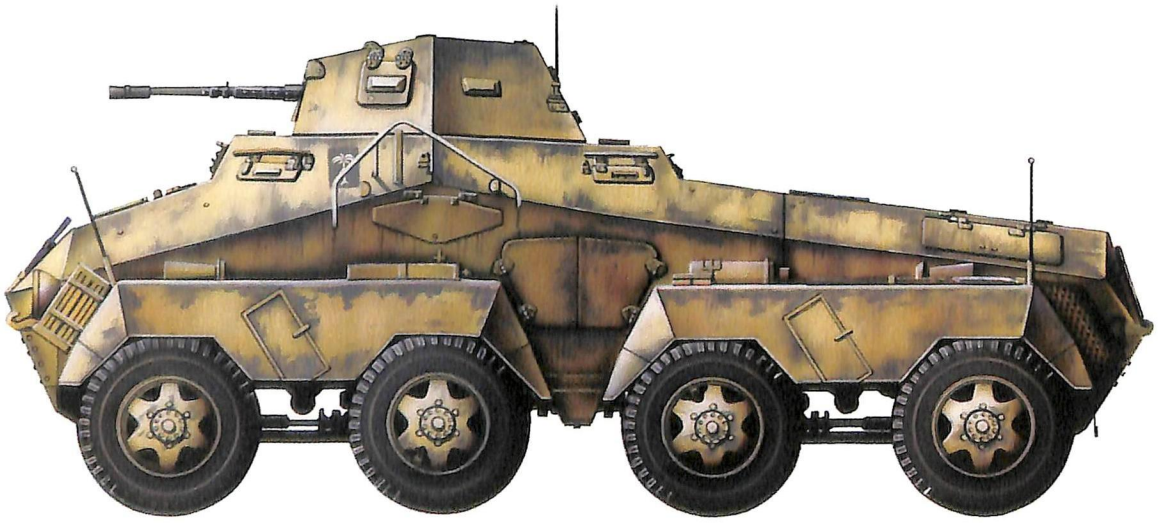
Kfz. 14
Unité non identifi ée
Pologne, septembre 1939



Sd.Kfz. 231 (6-Rad)
Aufklärungs-Abteilung (mot.) 3
3. Panzer-Division
Allemagne, septembre 1936

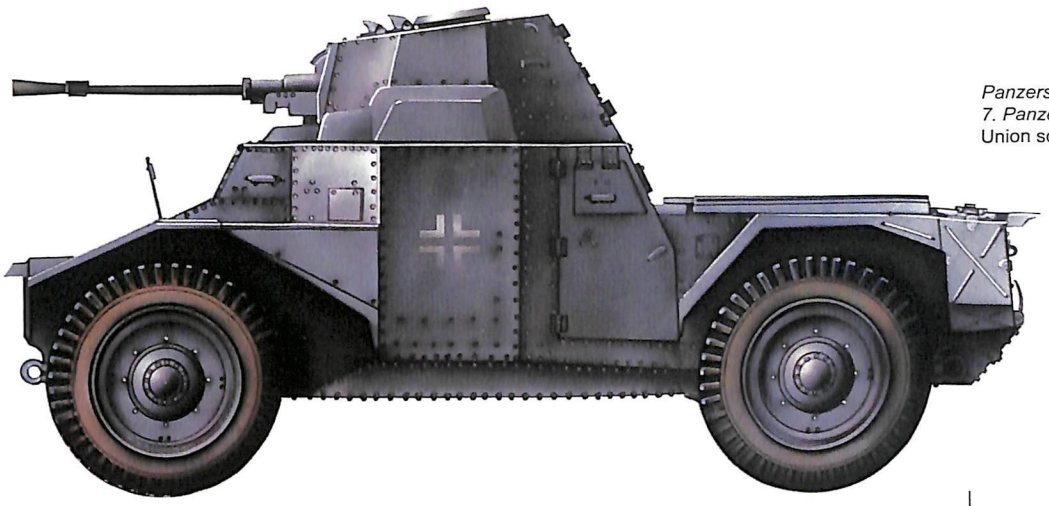


Panzerspähwagen Sd.Kfz. 222
Groupe de protection
Sonderkommando « Dora »
Afrique du Nord, Libye, juin 1942

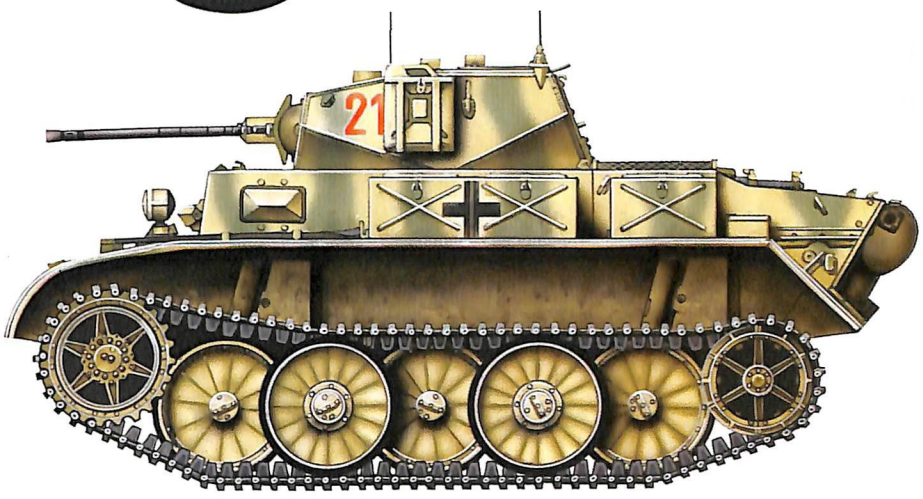


Schwerer Panzerspähwagen 231 (8-rad)
Deutsches Afrika-Korps
Aufklärungs-Abteilung 3
5. Leichte Division
Afrique du Nord, Libye,
Cyrénaïque, avril 1941.

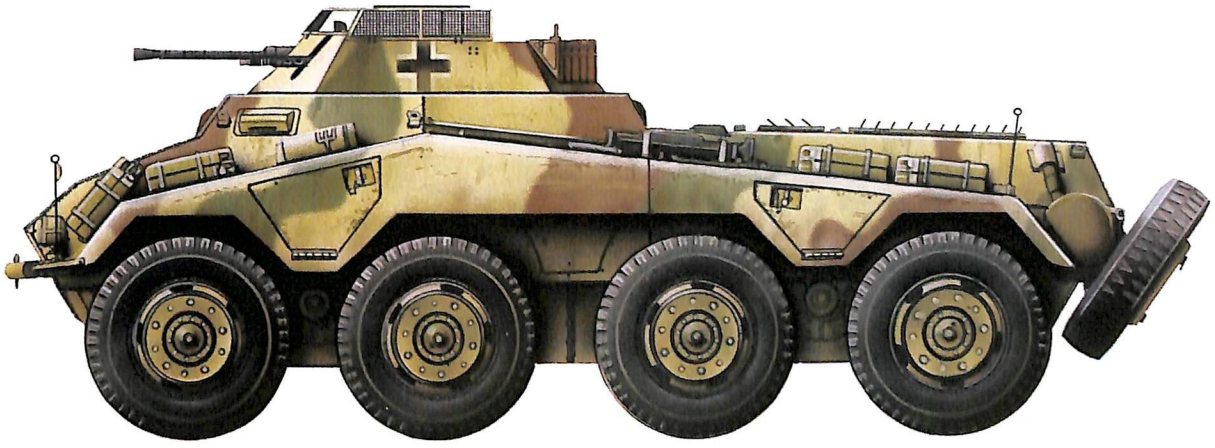
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012



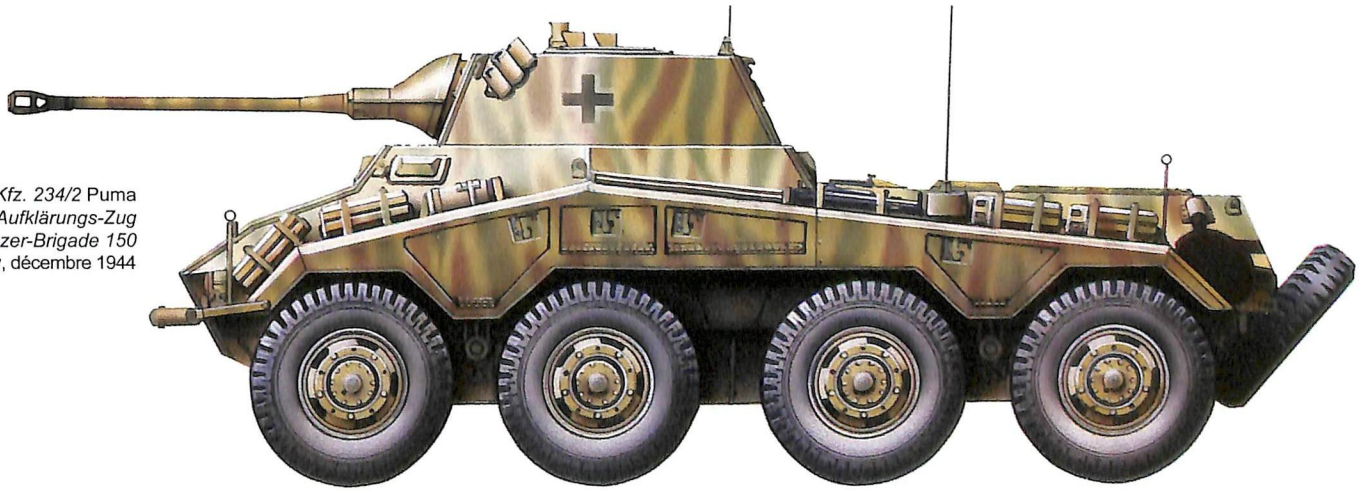
Panzerspahwagen P178 204(f) / AMD Panhard 178
7. Panzer-Division
Union soviétique, secteur de Moscou, novembre 1941



Panzer II Ausf. L Luchs
Panzer-Aufklärungs-Abteilung 4
4. Panzer-Division
Union Soviétique, été 1944



Sd.Kfz. 234/1
Panzer-Aufklärungs-Abteilung 4
4. Panzer-Division
Pologne, mars 1945



Sd.Kfz. 234/2 Puma
Aufklärungs-Zug
Panzer-Brigade 150
Ardennes, Malmédy, décembre 1944

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

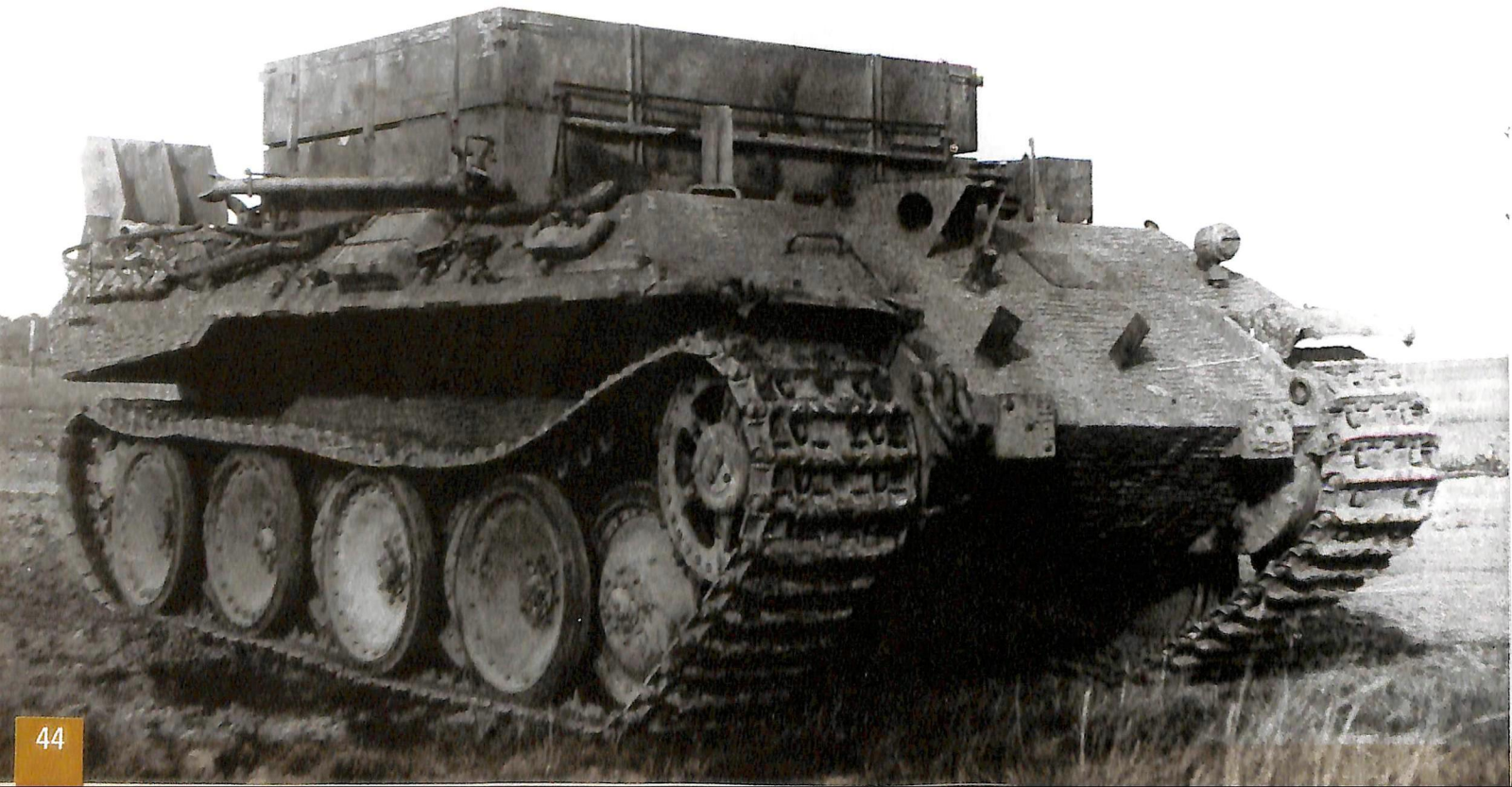
LES ENGINS DE DÉPANNAGE
DÉPASSÉS PAR LA SITUATION

Le dépannage est le corollaire logique de la mécanisation. Afin de disposer de moyens de tractage suffisamment puissants pour déplacer des chars, les Allemands mettent au point toute une gamme de semi-chenillés. Aussi efficaces soient les *Sd.Kfz. 7* et *12*, leurs capacités ne sont progressivement plus en adéquation avec les engins de plus en plus lourds mis en service. Dès lors, la *Wehrmacht* entame une course contre la montre afin de disposer de matériels toujours plus performants pour être en phase avec le lancement des *Panzer* de dernière génération.

UN SEMI-CHENILLÉ LOURD

Avant que la guerre ne pousse chaque camp à se doter de chars au poids toujours plus important, l'Armée allemande réclame, début 1935, un semi-chenillé lourd de la classe des 18 tonnes à la firme FAMO. Il est vrai que les camions « classiques » montrent rapidement leurs limites compte tenu des charges à supporter. D'une capacité de transport de deux tonnes, le *schwere Zugkraftwagen 18t* est destiné, dans un premier temps, à assurer l'acheminement de l'artillerie lourde, comme la *35,5cm Haubitze* M1. La fabrication du *Sd.Kfz. 9* débute en 1938, et ne cessera qu'à la fin de la guerre, avec près de 3 500 exemplaires livrés à la troupe. Durant sa carrière, l'engin subira des modifications en vue de simplifier son assemblage et de le mettre en conformité avec les machines de plus en plus massives présentes sur le champ de bataille. Durant la première moitié de la guerre, le *Sd.Kfz. 9* suffit à la tâche et s'avère capable de remorquer sans problème les 20 tonnes d'un *Panzer III* ou les 23 tonnes d'un *Panzer IV*. Son potentiel est toutefois entaché par son train de roulement semi-chenillé, et afin de disposer d'engins pourvus d'une meilleure motricité sur sol meuble, des blindés moyens sont convertis en chars de dépannage, comme les 167 *Bergepanzer III* (sur châssis de *Sd.Kfz. 141*) et les 21 *Bergepanzer IV* (sur châssis de *Sd.Kfz. 161*). Il ne s'agit néanmoins que de pis-aller qui ne sont pas à la hauteur du poids des récents *Panzer V* Panther (46 tonnes) ou *Panzer VI* Tiger (57 tonnes).

▼ et ▶
Le *Bergepanzer V* Bergepanther est sans doute l'un des chars de dépannage les plus performants de la Seconde Guerre mondiale. Qualité ne rimant pas avec quantité au sein de l'Armée allemande, les services de dépannage n'en aligneront jamais assez et, bien souvent, les équipages de chars lourds en panne auront recours à des expédients. Ainsi, il n'est pas rare de voir des Tiger tracter l'un de leurs congénères, avec tous les risques que cela comporte pour l'ensemble transmission-moteur.



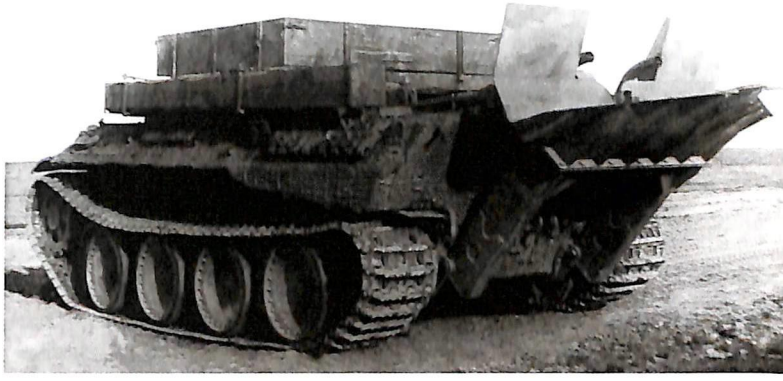
Avec ces derniers, le *schwere Zugkraftwagen 18t* fait illusion, mais uniquement si plusieurs tracteurs viennent à être couplés entre eux. L'arrivée des chasseurs de chars Ferdinand (65 tonnes) démultiplie encore la problématique du remorquage des chars en panne ou endommagés, et de trop nombreuses machines doivent être abandonnées à l'ennemi faute de moyens de dépannage adaptés. En 1943, Guderian s'empare du dossier et demande la conversion de Panther en dépanneurs lourds.

LE BERGEPANTHER

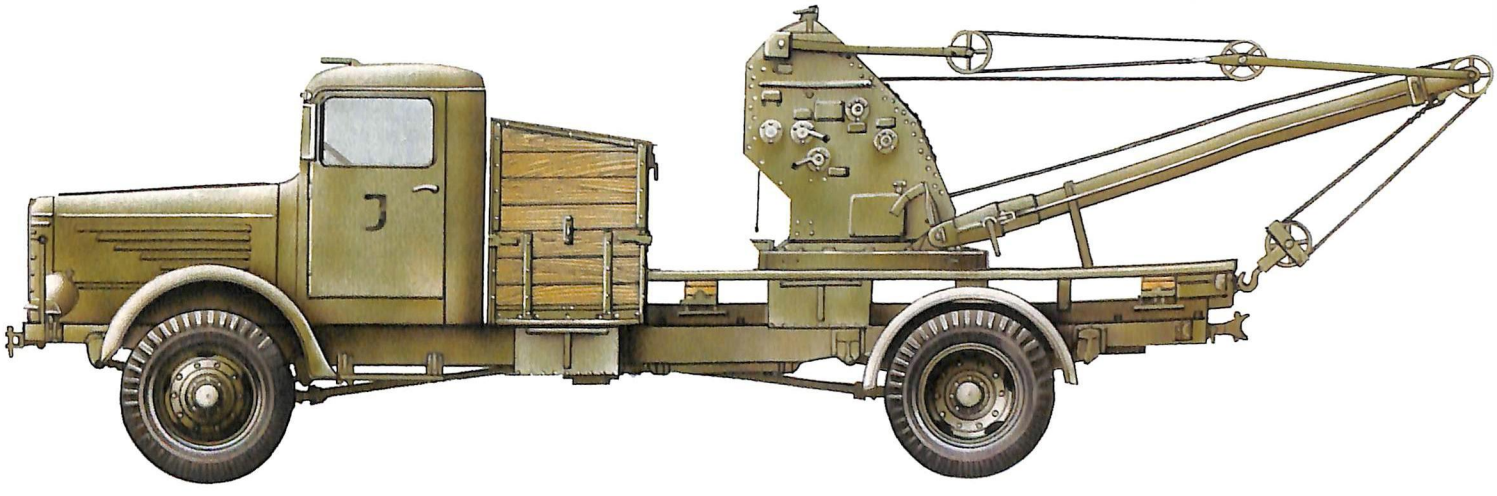
En 1943, MAN produit une douzaine de Bergepanther reprenant les châssis de *Panzer V Ausf. D* endommagés. Les blindés sont simplement détourellés et envoyés au front pour expérimentation. Bien que ne comptant que sur leur seule capacité de traction, car démunis de bêche pour s'ancrer au sol, ces *Bergepanzer V* Bergepanther sont susceptibles de remorquer un Ferdinand. Henschel reçoit alors une commande pour 70 machines mieux équipées, avant que la firme Demag ne prenne la relève et commence à assembler des *Sd.Kfz. 179* Bergepanther munis d'un treuil capable de tirer une masse de 40 tonnes. Afin de démultiplier son efficacité, une pelle métallique en forme de flèche est montée sur la poupe. Le pilote effectue alors une marche arrière afin de l'ancrer dans le sol au moment de l'action du treuil. Apte à soulever une charge de 2 tonnes, une grue légère assure les réparations sur le champ de bataille.

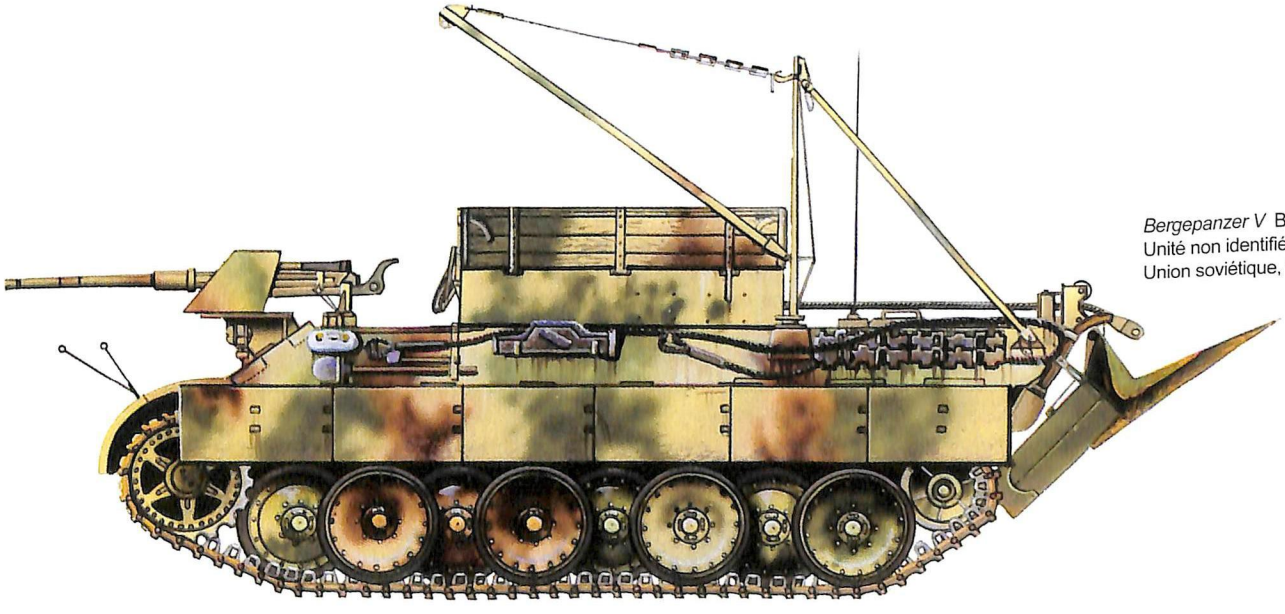
CONCLUSION

Avec le Bergepanther, la *Wehrmacht* possède un engin de dépannage doté d'un potentiel remarquable, mais qui ne sera jamais fabriqué (de 298 à 427 machines) en nombre suffisant pour équiper toutes les formations déployant des chars lourds. Afin de compenser cette carence, trois (!) Tiger Porsche sont convertis, après ablation de leur tourelle, en *Bergepanzer* Tiger(P). Destiné à des véhicules plus légers, le *Bergepanzer 38(t)* (*Sd.Kfz. 136*) voit le jour sur plateforme de *Panzer 38(t)*, sans résoudre les difficultés d'une industrie devant à la fois produire des blindés de combat et des engins de dépannage sur le même châssis : chaque catégorie amputant l'autre d'un exemplaire indispensable...



Büssing-NAG 4,5to - Drehkrankraftwagen (Kfz.100)
Instandsetzungszug
Werkstatt-Kompanie
schwere Panzer-Abteilung 501
Afrique du Nord, Tunisie, hiver 1942-43





Bergepanzer V Bergepanther
Unité non identifiée
Union soviétique, 1944

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

Par **Jacques Armand**

Befehlspanther

mit Panzer IV Turm

HYBRIDATION MÉCANIQUE

Comme bien des formations allemandes, la *schwere Panzerjäger-Abteilung 653* souffre des pénuries de matériels sévissant dans la *Wehrmacht*. Pour autant, ses personnels ne restent pas les bras croisés et fabriquent eux-mêmes les véhicules manquants, à l'image d'un *Befehlspanther mit Panzer IV Turm*, croisement original entre une tourelle de *Panzer IV* et une caisse de Panther.

UN BESOIN DE *BEFEHLSPANZER*

Avec des chasseurs de chars lourds Elefant, le *Gruppe-Führer* (groupe de commandement) de la *schwere Panzerjäger-Abteilung 653* ne bénéficie que d'un *Befehlspanzer VI(P)* Tiger (char de commandement) et de quelques *Sd.kfz. 251/3* (*Funkpanzerwagen*). Aussi efficaces soient-ils, ces derniers n'affichent pas une protection suffisante pour s'approcher au plus près de la ligne de front. Le Tiger Porsche est, quant à lui, mieux protégé par 10 cm d'acier. Toutefois, sa disponibilité est aléatoire et le seul exemplaire existant n'est pas en mesure de remplir toutes les missions. Profitant d'un instant de répit après les difficiles affrontements dans le secteur de Tarnopol en avril 1944, les mécaniciens de la *Werkstatt-Kompanie* décident de construire de leurs propres mains un engin de commandement.

DES ORIGINES MYSTÉRIEUSES

La *schwere Panzerjäger-Abteilung 653* n'ayant jamais été dotée de *Panzer IV*, il est fort probable que ses personnels ont, tout bonnement, récupéré une épave appartenant à une autre unité. Avec ses *Schürzen* (jupes métalliques), la tourelle semble provenir d'un *Panzer IV Ausf. H*, mais une *Ausf. G* est également possible. Il est vrai que les hommes de l'atelier de maintenance sont d'authentiques artisans. Les différentes conversions de T-34 et les tourelles réalisées à partir de plaques de blindage de *Sd.Kfz. 251* détruits illustrent fort à propos leurs talents. Reste maintenant à déterminer la provenance du châssis. Là encore, la « 653 » n'a jamais fait usage de *Panzer V*. En revanche, elle déploie deux *Bergepanther*, des chars de dépannage reprenant la caisse d'un Panther détourellé. C'est donc cette plate-forme qui est retenue pour accueillir la tourelle. Il peut paraître surprenant qu'une formation alignant les puissants, mais fragiles, Elefant se prive de moyens de dépannage réputés efficients. Néanmoins, les *Bergepanther* utilisés, conçus en juin 1943, sont dépourvus de bêches susceptibles d'augmenter la force de traction. Par conséquent, leur niveau de performances n'atteint pas celui des deux *Bergetiger* sur coque de *Panzer VI* Porsche en service, au point que leur utilité est remise en cause. Par conséquent, leur « sacrifice » n'en est pas vraiment un. Datée du 1er juin 1944, la *Kriegsgliederung* (organigramme) fait ainsi apparaître l'annotation suivante : « *1x Berge-Pz.-Panther als Bef.-Pz. Panther umgebaut* », traduit par « *un* Bergepanther *transformé en* Befehlspanther ».

UN ASSEMBLAGE COMPLEXE

La pose de la tourelle du *Panzer IV Ausf. H* sur la superstructure du Panther est rendue difficile par la différence entre le diamètre intérieur de l'une et la largeur du puits de l'autre. Les mécanismes de rotation ne pouvant s'ajuster, les deux parties sont, en mai-juin 1944, soudées ensemble. Dans ces conditions, la tourelle, fixée sur le toit, ne pivote pas et reste dès lors dans l'axe du char. Ce montage n'est pas sans poser d'inconvénient, puisque le gabarit de la tourelle, munie de sa *Rommelkiste* (caisse de tourelle) et de ses *Schürzen*, empiète sur la plage-moteur, bloquant tout accès au 12 cylindres Maybach. Dans le but d'en faciliter l'entretien, la *Rommelkiste* est supprimée et une découpe est effectuée dans les plaques de métal situées sur la nuque. Par la suite, un équipement radio et une antenne-parapluie sont installés, afin de parfaire sa modification en *Befehlspanther mit Panzer IV Turm.*

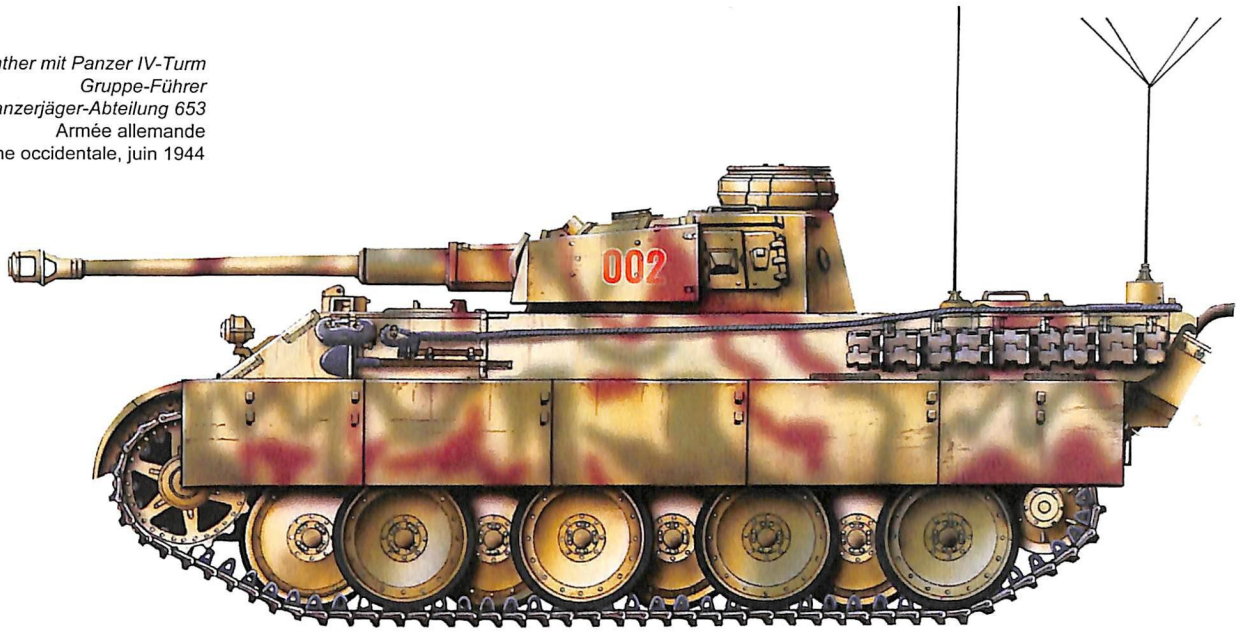
DES QUESTIONS SANS RÉPONSES

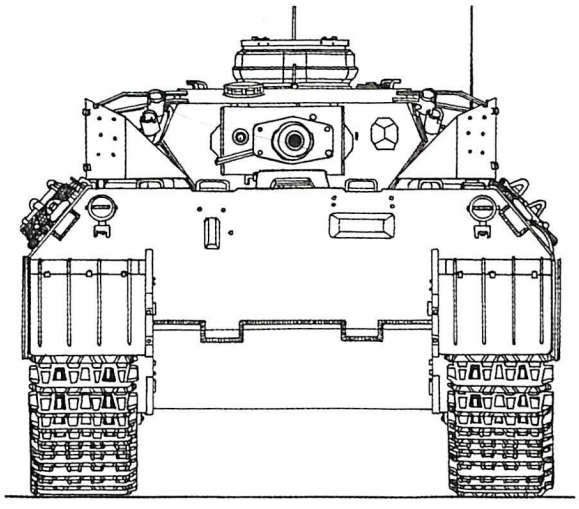
Des interrogations demeurent quant au potentiel du *Befehlspanther mit Panzer IV Turm.* En effet, le canon n'a aucun débattement latéral, obligeant le pilote à positionner précisément son engin en direction de la cible. Ainsi, la pièce totalement fixe ne devait pas faciliter le pointage. Il est même douteux que le tireur ait pu toucher autre chose qu'un objectif strictement immobile. En pratique, cet hybride devait être inutile au combat. En outre, sans *Panzer IV* dans l'effectif de la « 653 », l'approvisionnement en projectiles de *7,5cm* devait être une véritable gageure. Et si des obus pouvaient être récupérés de manière « détournée », se pose la question de leur stockage dans l'habitacle, car le *Bergepanther* ne possède logiquement plus aucun casier à munitions.

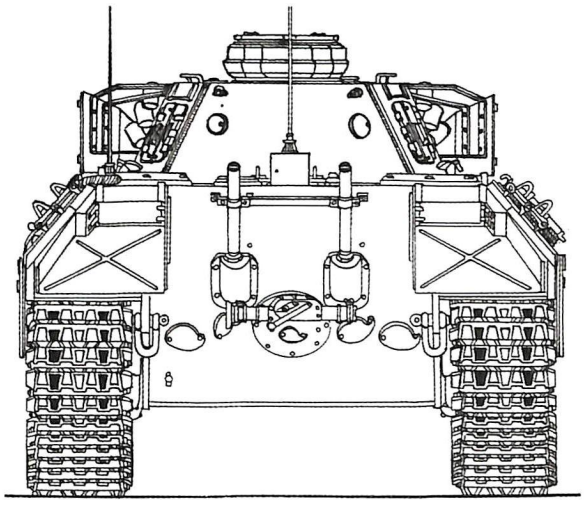
UNE BRÈVE CARRIÈRE

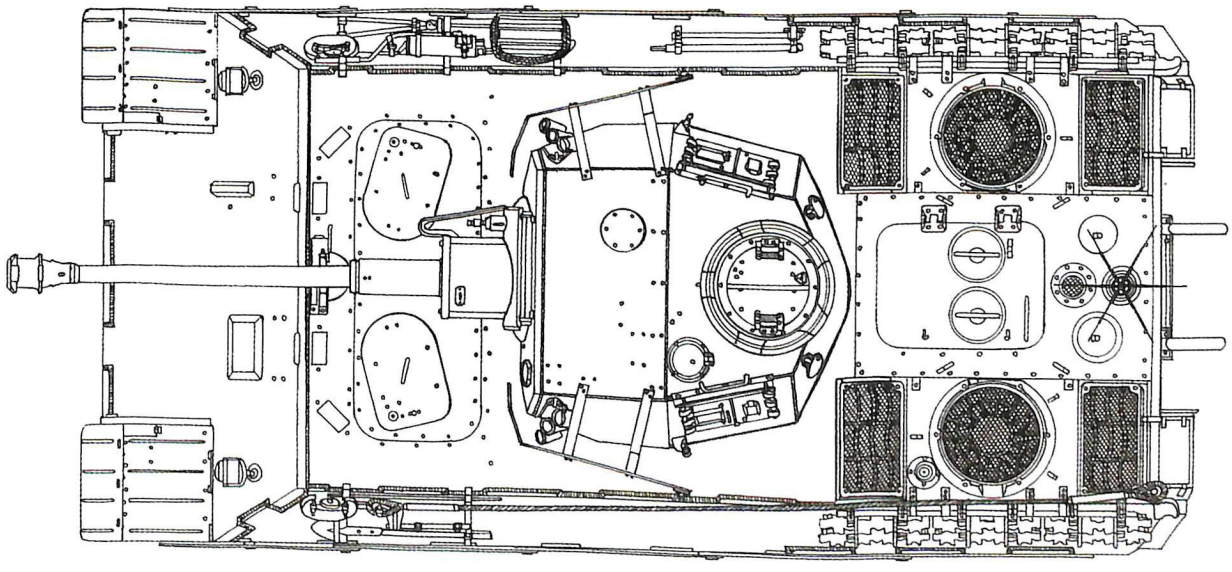
La carrière opérationnelle de cette machine demeure également mystérieuse. Effectivement, l'organigramme de la *schwere Panzerjäger-Abteilung 653* ne la rapporte plus au 1er juillet 1944. En revanche, un *Bergepanther* converti en véhicule de défense antiaérienne, avec quatre canons de *2cm*, est mentionné. L'absence de combat en juin et juillet 1944 laisse deux explications possibles : le *Befehlspanther mit Panzer IV Turm* aurait subi une panne majeure et aurait été abandonné, voire cannibalisé ; ou bien il a subi une nouvelle métamorphose, de façon à le refondre en *Flakpanzer*, avec l'adjonction d'un *Flakvierling 38*. ■

Befehlspanther mit Panzer IV-Turm
Gruppe-Führer
schwere Panzerjäger-Abteilung 653
Armée allemande
Union soviétique, Ukraine occidentale, juin 1944









Profil © M. Filipiuk - Plans © Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012

PANZERKAMPFWAGEN VI AUSF. E Tiger

FORCES ET FAIBLESSES D'UN PRÉDATEUR

Par **Rob Steiner**

Panzerkampfwagen VI Ausf. E Tiger
1. Kompanie
schwere SS-Panzer-Abteilung 101
France, Normandie, Morgny, 8 juin 1944

Char personnel du *SS-Untersturmführer* Hahn

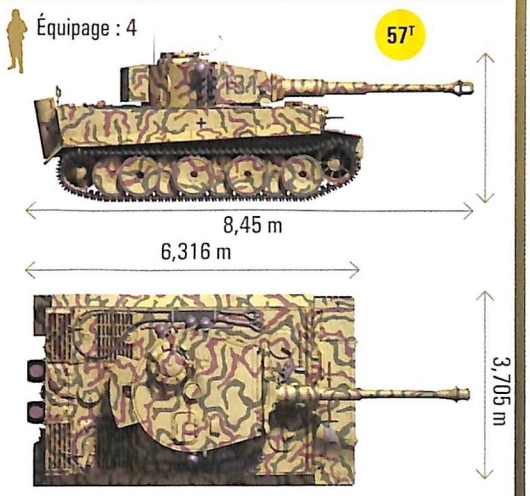
© Infographies 3D Stefan Draminski / Trucks & Tanks Magazine, 2012

Lors de l'opération « Barbarossa » lancée le 22 juin 1941, les chars lourds russes KV-1 et moyens T-34/76 sont une désagréable surprise pour l'*Oberkommando des Heeres* (*OKH* ou commandement suprême de l'Armée allemande), qui est persuadé que l'URSS est tout bonnement incapable de concevoir un blindé performant. En dépit de tactiques périmées et du manque d'entraînement des équipages soviétiques, ces tanks surclassent la grande majorité des véhicules de combat déployés au sein des *Panzer-Divisionen*. Dans un premier temps, la riposte allemande prend la forme de chasseurs de chars équipés de pièces de fort calibre, à l'instar des Marder, ou se concentre sur la greffe d'un *7,5cm lang* sur les *Panzer IV* et les *Sturmgeschütze III*. Ces solutions ne sont toutefois que temporaires, et le développement de matériels plus performants est lancé avec le *Panzer V* Panther. Parallèlement, la supériorité de l'Armée rouge, qu'elle soit quantitative ou qualitative, pousse à mettre au point un *Panzer* lourd apte à encaisser sans dommages, aux distances usuelles de combat, les projectiles du 76,2 mm russe. De la compétition entre les firmes Porsche et Henschel naît le *Panzerkampfwagen VI Ausf. E* Tiger. Ce mastodonte de presque 57 tonnes est armé d'un tube de *8,8cm* long de 56 calibres. De septembre 1942, date de son premier déploiement dans le secteur de Leningrad, à début 1944, moment où le char lourd russe IS-2 fait son entrée en lice, aucun véhicule ne résistera à sa puissance de feu, hormis les KV-1, dont la protection est à la hauteur. En outre, sa cuirasse frontale est quasiment invulnérable jusqu'à septembre 1943, date à laquelle apparaît le canon d'assaut soviétique SU-85. L'engin allemand est redouté par tous les équipages adverses, mais cela n'en fait par un char « parfait », car le fauve affiche autant de points forts que de faiblesses.

Panzerkampfwagen VI Ausf. E Tiger

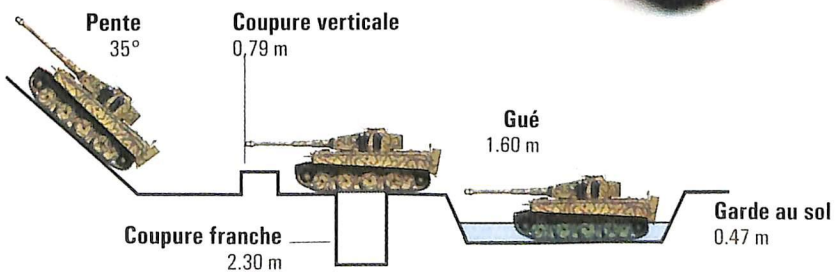
Char lourd

Date	1942
Constructeur	Henschel, Wegmann
Production	1 349

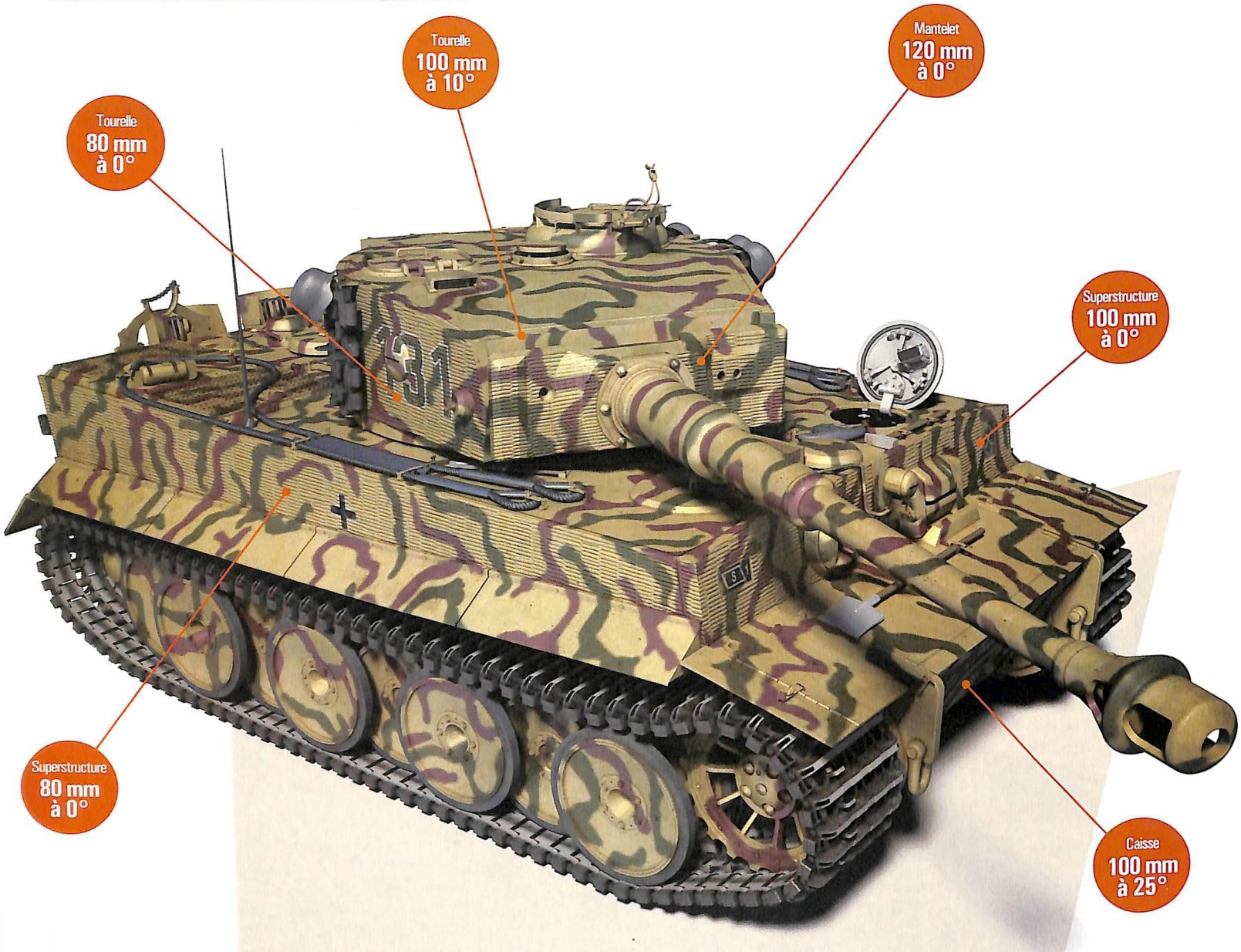


MOTORISATION	
Moteur	Maybach HL 230 P 45 12 cylindres en V essence refroidi par eau
Puissance	700 à 3 000 tr/min

PERFORMANCES	
Vitesse sur route	38 km/h au maximum 20 km/h de croisière
Vitesse en tout-terrain	15 km/h
Autonomie sur route	125 km
en tout-terrain	80 km
Consommation sur route	455 l/100 km
en tout-terrain	711 l/100 km
Pression au sol	1,09 kg/cm²
Rapport puissance/poids	12,23 cv/t



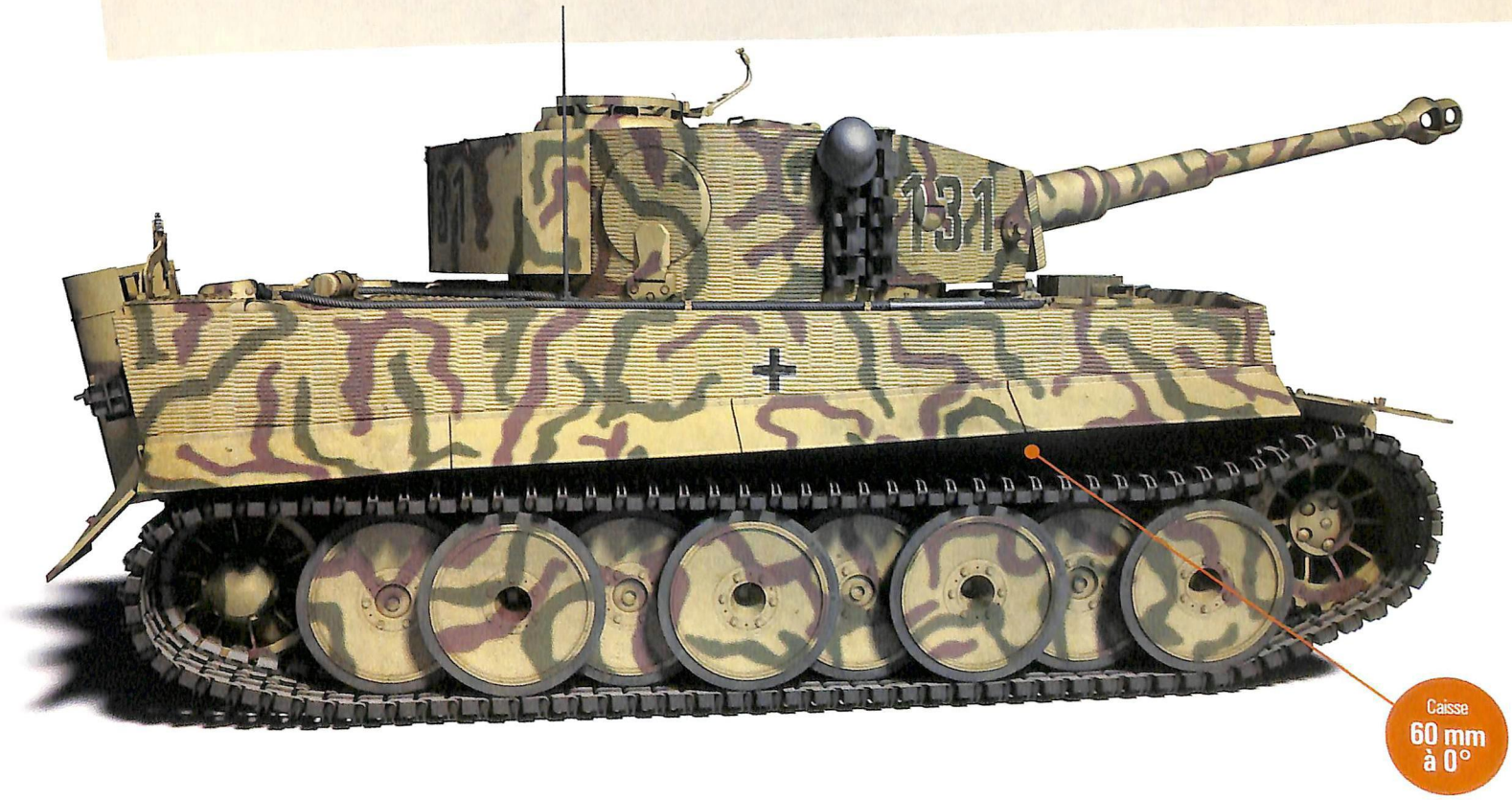
BLINDAGE



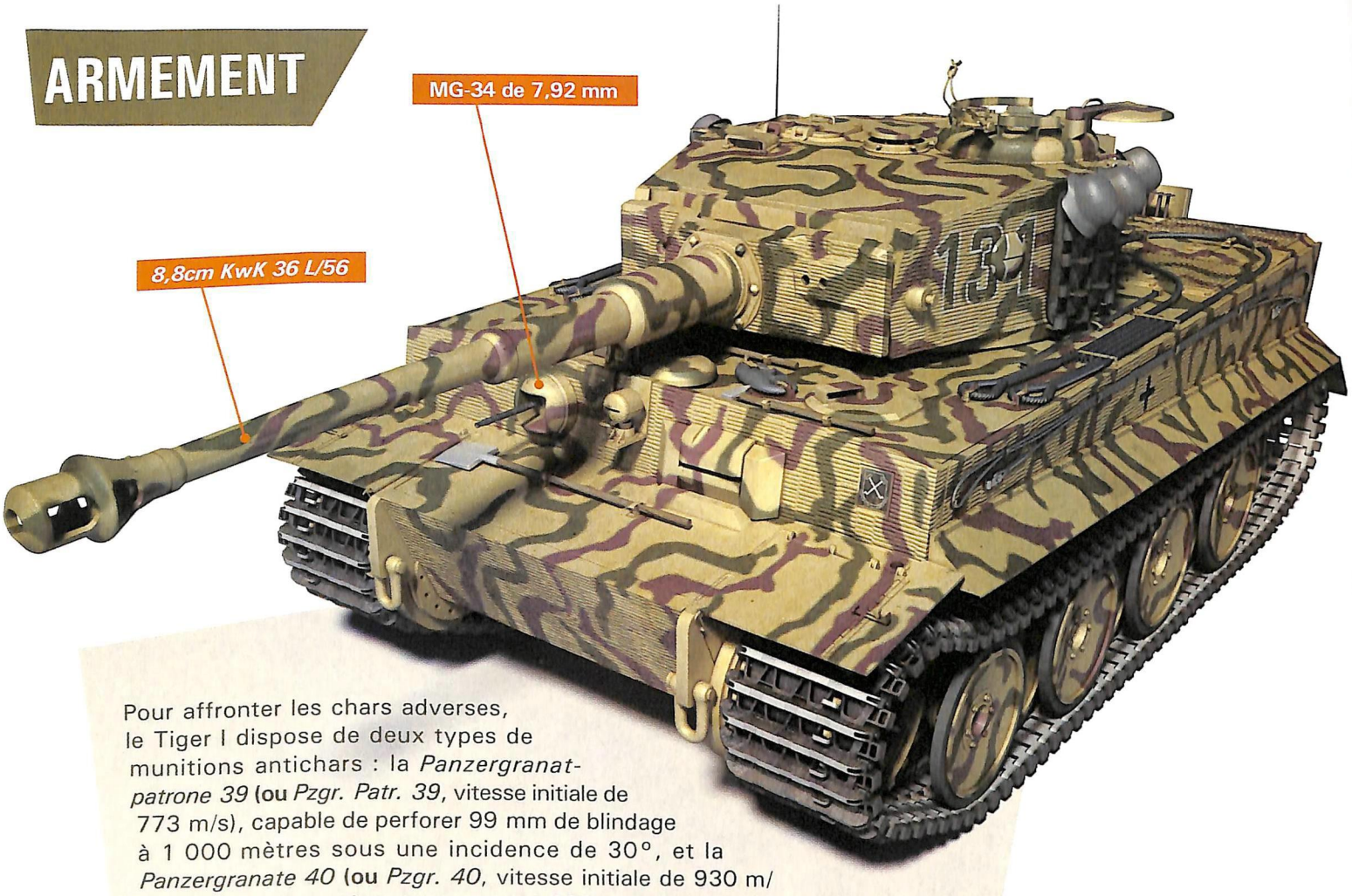
La partie frontale de la tourelle atteint au maximum les 120 mm inclinés à 0°, tandis que la caisse, adoptant elle aussi un profil vertical, est épaisse de 100 mm. Sur le terrain, cela se traduit par l'incapacité des canons américains de 75 mm M3, soviétiques de 76,2 mm F-34 et britanniques de 57 mm *Mk. V* à transpercer la cuirasse avant du Tiger I à toutes distances.

Avec une cuirasse de 100 mm d'épaisseur dans son arc frontal, le *Panzer VI* ne craint pas, en 1943, d'aller au « contact » de ses adversaires ou des positions ennemies. Pour encore renforcer la protection, les équipages allemands vont artificiellement incliner le blindage de leur engin en se servant de buttes ou en tournant la tourelle de façon à ce qu'elle présente un angle le plus aigu possible aux projectiles ennemis.

Les 80 mm d'épaisseur sont susceptibles de stopper des projectiles M61 de 75 mm et BR-350 P de 76,2 mm tirés à 100 mètres. L'APCBC (*Armour-Piercing Capped Ballistic Cap*) *Shot Mk. IX* de 57 mm anglais est plus performant, et il vient à bout de la cuirasse latérale du Tiger I à 600 mètres de distance.



ARMEMENT



Pour affronter les chars adverses, le Tiger I dispose de deux types de munitions antichars : la *Panzergranat-patrone 39* (ou *Pzgr. Patr. 39*, vitesse initiale de 773 m/s), capable de perforer 99 mm de blindage à 1 000 mètres sous une incidence de 30°, et la *Panzergranate 40* (ou *Pzgr. 40*, vitesse initiale de 930 m/s) à âme en tungstène, transperçant 138 mm dans les mêmes conditions. La dotation comprend également des projectiles à charge creuse *Granaten 39 Hohlladung* (ou *Gr. 39 HL*, vitesse initiale de 600 m/s) et des obus explosifs *Sprenggranaten* (*Sprgr.*) pour traiter les cibles dites « molles ».

La cadence de tir est aussi un aspect fondamental du combat antichar, et le pourvoyeur peut atteindre les 15 coups par minute lors d'un effort maximal, la moyenne se situant aux alentours des 10 cps/min. En théorie, un Tiger peut épuiser sa dotation en munitions de 92 obus en 10 minutes !

VISEURS

Le Tiger I dispose d'optiques de tir performantes, assurant une portée théorique jusqu'à 6 000 mètres de distance. En pratique, afin de tenir compte de la balistique de la pièce, les tireurs engagent leurs objectifs jusqu'à 1 500 mètres. Toutefois, les coups au but réussis au-delà de 2 000 mètres ne sont pas rares. Il est vrai que la trajectoire tendue des projectiles de *8,8cm* facilite la prise de visée. Les Allemands estiment qu'avec ses optiques de tir TZF9b, le pointeur a 93 % de chance de toucher une cible de 2,5 sur 2 mètres à 1 000 mètres en conditions de combat. Un pourcentage qui tombe à 74 % à 1 500 mètres, mais qui reste toutefois largement supérieur aux performances des armes soviétiques.

TRAPPES

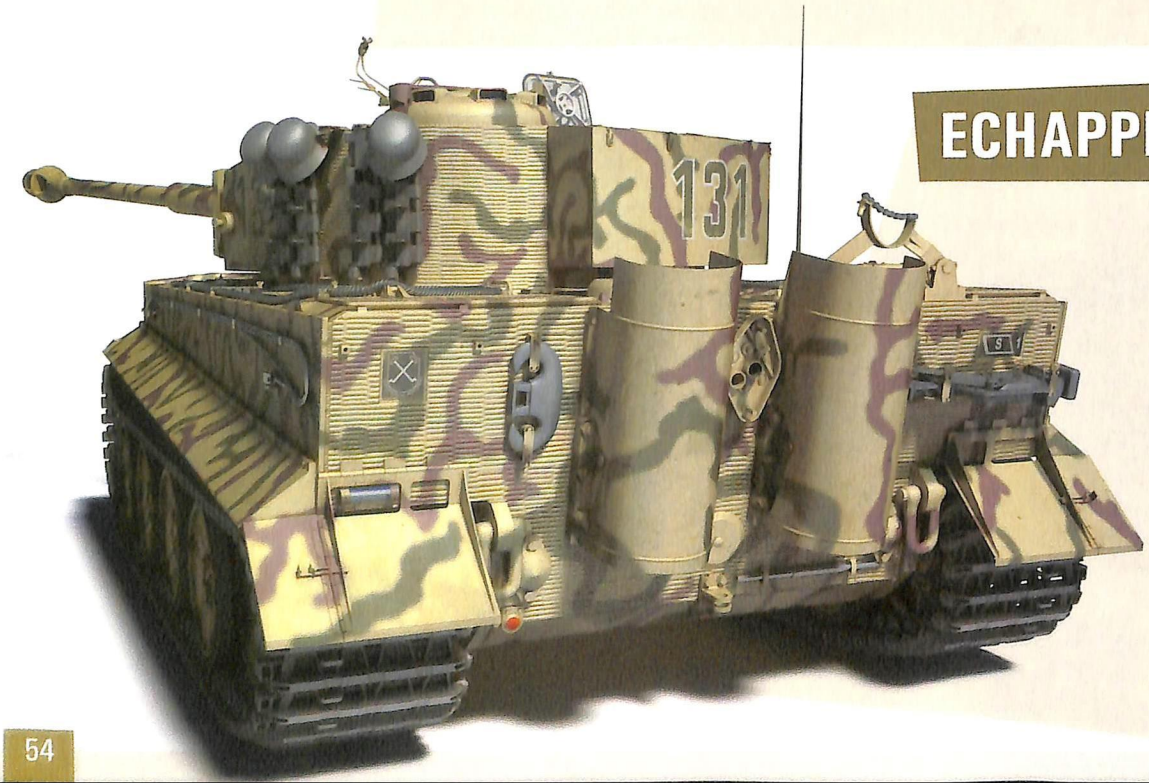
Les cinq *Panzerschützen* bénéficient de quatre grandes trappes pour entrer et sortir de leur machine. De ce fait, le Tiger assure à son équipage un plus haut degré de survie en cas d'évacuation d'urgence suite à un coup au but ennemi. Par ailleurs, en dépit de sa motorisation essence, le fauve ne présente pas une grande propension aux explosions internes, laissant ainsi le temps aux hommes de s'enfuir.

MOTEUR

Avec une cylindrée de 23,095 litres, le V12 Maybach HL 210 P45 essence développe 700 chevaux à 3 000 tr/min. Le rapport puissance/poids s'établit alors à 12,23 chevaux/tonne. Une valeur moyenne qui lui assure une vivacité correcte, sans plus, au regard de sa masse. Au final, le Tiger I atteint, au maximum, les 38 km/h sur route, et il peut assurer des trajets de liaison à 20 km/h de moyenne. En tout-terrain, les 15 km/h ne sont pas dépassés.

Grâce à une boîte de vitesses AK 7-200 comptant 8 rapports avant et 4 marches arrière, le pilote peut maintenir le moteur dans la zone de puissance appropriée à la situation. En contrepartie, la transmission – embrayage et boîte de vitesses – est soumise à des contraintes importantes, encore accentuées par la masse de 57 tonnes. De ce fait, l'ensemble devient fragile s'il est manié brutalement.

Rançon du rendement du moteur et du poids du Tiger, la consommation en hors piste atteint les 720 litres/100 km, faisant chuter l'autonomie sous la barre des 100 kilomètres et limitant par la même occasion la persistance au combat, malgré des réservoirs de 720 litres.



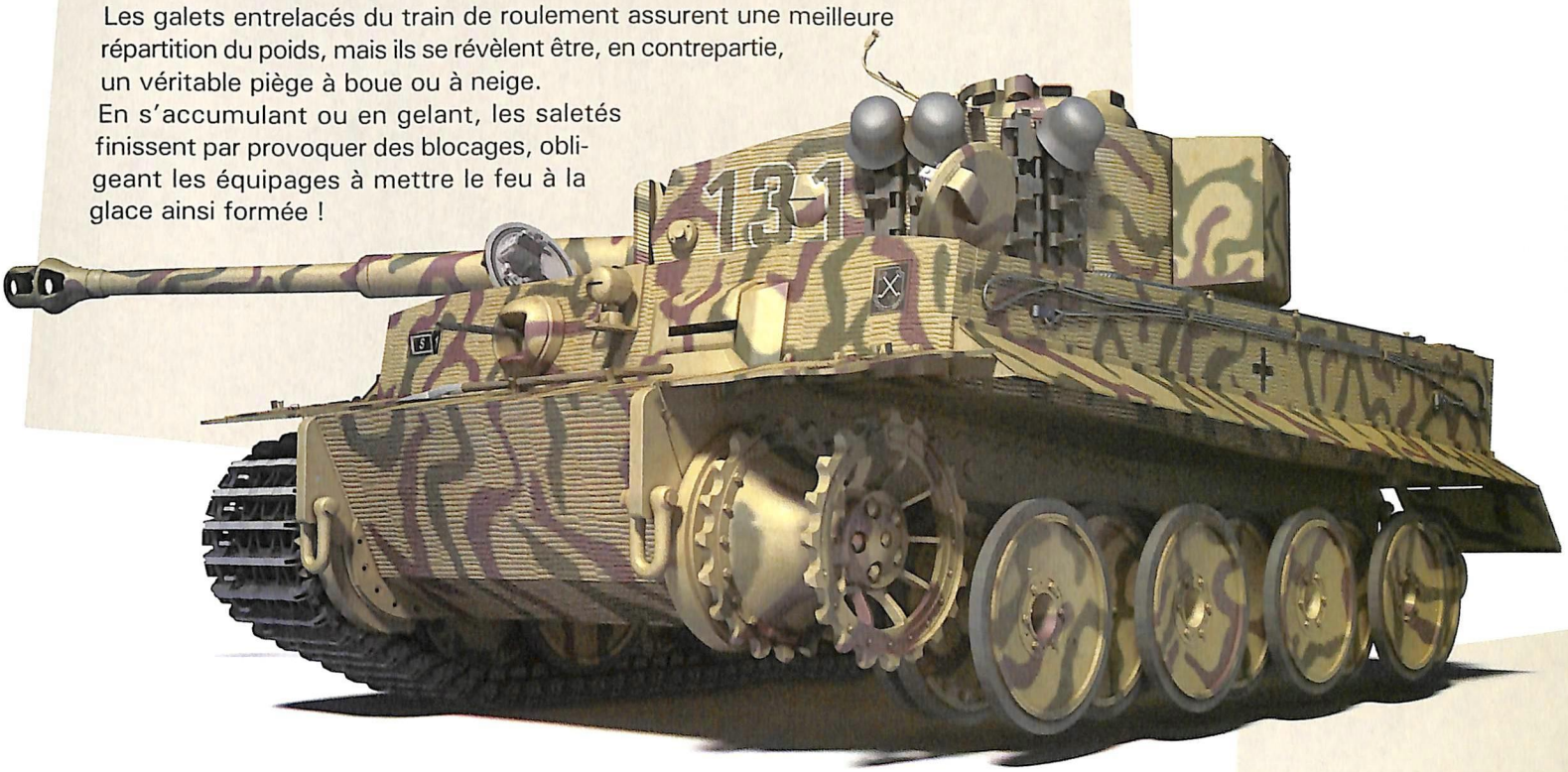
ECHAPPEMENTS

Les échappements du Tiger ayant tendance à projeter de longues flammes, les Allemands installent des pare-flammes (*Flammenvernichter*) jouant aussi le rôle de silencieux. Ainsi, les tireurs adverses ont plus de difficultés à repérer leurs adversaires, notamment lors des combats nocturnes, lorsque les tuyaux sont portés au rouge par la chaleur des gaz du moteur.

TRAIN DE ROULEMENT

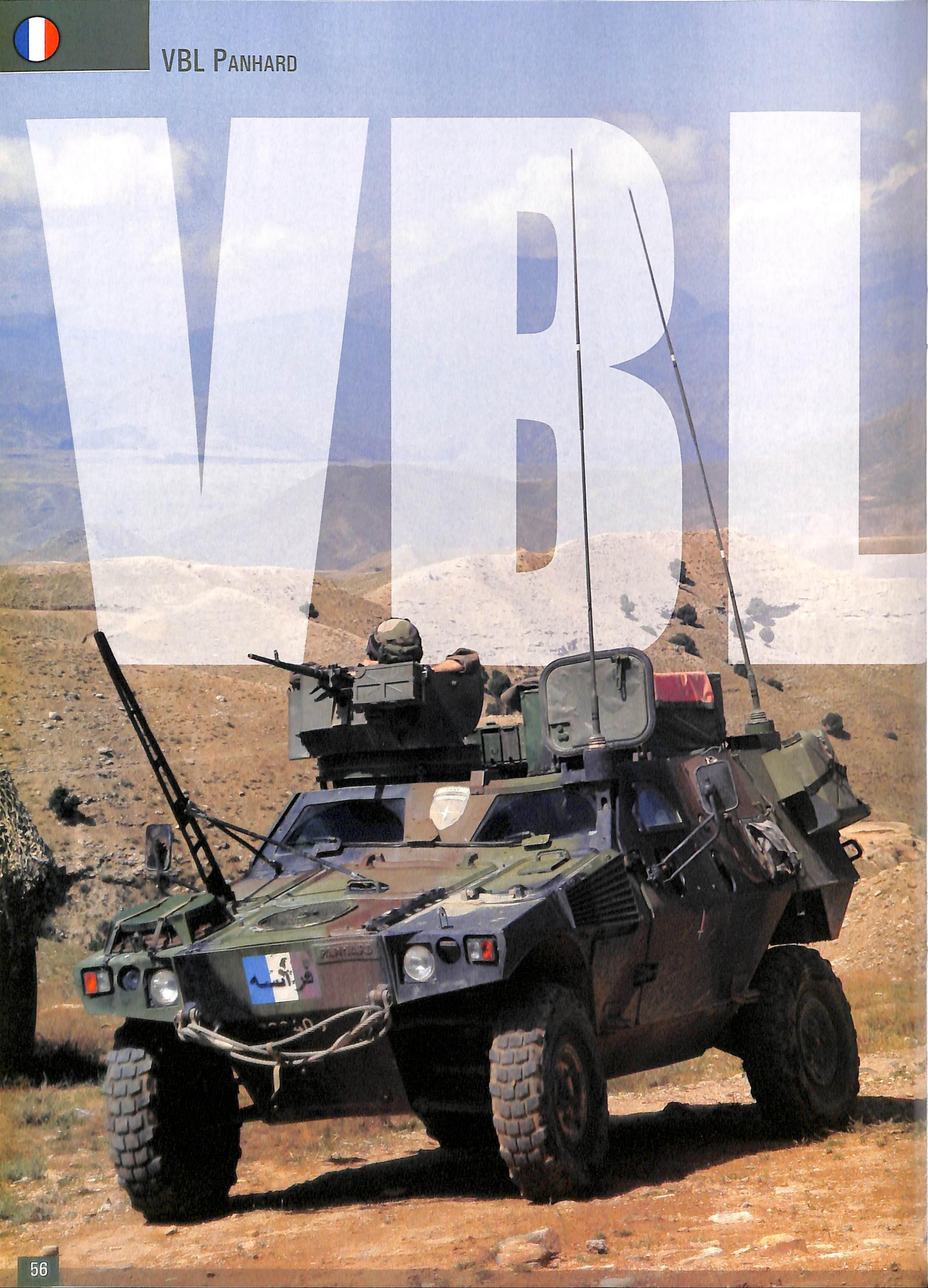
Sur les premières séries, le train de roulement compte 24 galets à bandage caoutchouc par côté. Par la suite, 16 en métal les remplaceront. Sa suspension à barres de torsion est équipée de galets se recouvrant et s'imbriquant les uns dans les autres sur trois rangées. De part et d'autre de la caisse, huit essieux assurent un déplacement tout en souplesse. Au combat, le Tiger I adopte des chenilles de 72,5 centimètres de large sur 3,91 mètres de long. De ce fait, la pression au sol s'établit à 1,09 kg/cm². Une valeur qui n'est pas extraordinaire en soi, mais l'engin pèse tout de même 57 tonnes ! Au final, avec sa garde au sol de 47 centimètres, il peut se mouvoir honorablement sur sol meuble.

Les galets entrelacés du train de roulement assurent une meilleure répartition du poids, mais ils se révèlent être, en contrepartie, un véritable piège à boue ou à neige. En s'accumulant ou en gelant, les saletés finissent par provoquer des blocages, obligeant les équipages à mettre le feu à la glace ainsi formée !



Bien que sa machine possède de bonnes capacités en hors piste, le *Fahrer* (pilote) se doit d'adopter une conduite prudente lors des parcours en tout-terrain, à cause d'un centre de gravité situé trop sur l'avant, rançon de son épais blindage frontal et de la longue volée de son tube de *8,8cm.*

VBL



PANHARD
LA JEEP DU XXIe SIÈCLE

Par **Stephen Rey**
Sauf mentions contraires, toutes photos Yves Debay

C'est dans le courant de l'année 1978 que l'armée de Terre exprime son besoin d'un nouveau véhicule destiné à remplacer les Jeep Hotchkiss vieillissantes. Ce véhicule 4x4 doit être légèrement blindé [1], amphibie, peser moins de 3,5 tonnes et être équipé d'un système NBC [2]. La demande précise en outre que ce véhicule devra être multimissions ; les principales étant la reconnaissance et la lutte antichar.

Le programme désigné VBL – pour véhicule blindé léger – voit cinq firmes industrielles entrer en compétition, mais seules Panhard et Renault sont retenues pour la phase finale. Trois prototypes sont commandés à chaque constructeur, afin de tester différentes versions et solutions techniques.
Sorti d'usine en septembre 1982, le prototype de Panhard fait 3,88 mètres de long, pour 2,02 mètres de large et 1,70 mètre de haut. Très différent de son concurrent direct, le VBL Panhard dispose d'un design épuré, avec un bloc-moteur à l'avant. Une configuration classique qui a un double avantage : d'une part, une protection supplémentaire offerte par le bloc-moteur ; d'autre part, un compartiment de combat plus spacieux. Le VBL Renault dispose, quant à lui, de lignes plus anguleuses et d'un moteur à l'arrière (le compartiment de combat est plus petit, ce qui n'échappe pas aux militaires). En 1983-84, les machines s'affrontent sur tous les plans : mobilité, performances, protection, etc. Plusieurs pays suivent alors de très près le développement du VBL ; c'est notamment le cas du Mexique [3] qui, sans attendre le « vainqueur officiel », se porte acquéreur de 40 véhicules en 1984.
En 1985, le VBL Panhard est officiellement déclaré vainqueur par l'armée de Terre ; une commande de quinze véhicules de présérie est enregistrée. Ils seront achevés en 1988-89. Le VBL entre en production, notamment, à l'usine de Marolles.

▲ VBL, du 501e RCC au Centre d'entraînement aux actions en Zone Urbaine (Cenzub), équipé du tourelleau PL127.

[1] Suffisamment pour protéger l'équipage des armes d'infanterie et de la « ferraille » du champ de bataille.

[2] NBC pour « nucléaire, bactériologique et chimique ». En pleine guerre froide, la menace d'un conflit nucléaire est réelle.

[3] Qui devient ainsi le premier utilisateur du VBL à l'exportation. À noter que trois exemplaires mexicains seront détournés pour le compte de l'Armée française, afin d'être intégrés au sein de la FINUL engagée à Beyrouth.

[4] Très haute dureté.

◀ Un VBL – pour véhicule blindé léger – de la *Task force* « Altor » du 2e REP en Afghanistan. Il s'agit ici d'une version longue (4,09 m) se caractérisant par l'absence de décrochage sur la caisse derrière les deux membres d'équipage.

DESCRIPTION

Le VBL est suffisamment petit pour être transporté par avion dans le cadre d'un déploiement rapide. La caisse est composée de plaques d'acier THD [4] soudées, dont l'épaisseur varie de 5 à 11 mm. Le changement d'angle sur les flancs est obtenu par le cintrage des plaques d'acier (point commun avec le prototype de Renault). Cette technique permet, par rapport à une soudure classique, d'améliorer l'homogénéité du blindage et donc de mieux protéger l'engin en cas d'impact direct. Les flancs sont inclinés en forme d'angles obtus, jusque sous la caisse, pour diriger le souffle d'une l'explosion, au cas où le véhicule roulerait sur une mine. Dans le même ordre d'idées, les ailes avant sont des éléments rapportés à la caisse ; ainsi, lors d'une explosion, le souffle est censé arracher l'aile sans endommager la caisse blindée. Le compartiment moteur est accessible grâce à trois trappes, les deux plus petites concernant les deux batteries de 12V. Quatre grilles d'aération sont présentes, dont deux à l'avant pour l'extraction de l'air chaud (remplacées par une seule dans les séries suivantes) et une entrée d'air de chaque côté.

La protection de l'équipage est assurée par un vitrage blindé allant de 33,5 à 49 mm. La masse de l'engin avoisine les 3,1 tonnes.

Le VBL est mu par un moteur diesel Peugeot XD T3 [5], un quatre cylindres en ligne de 2 498 cm³, refroidi par eau et développant 95 chevaux à 4 150 tr/min. Avec environ 30 cv/tonne et sa boîte de vitesses automatique ZF 3HP22 d'origine allemande, le VBL atteint une vitesse maximale sur route de 95 km/h ; son autonomie moyenne est de 600 kilomètres avec le réservoir principal d'une capacité de 100 litres.

Les ingénieurs de Panhard ont eu la bonne idée d'accroître la garde au sol du véhicule (37 cm) en l'équipant d'un arbre de transmission horizontal, ce qui lui permet de franchir des obstacles plus importants que ceux passés par ses concurrents. En outre, les freins à disque sont directement greffés sur l'arbre de transmission. Le système de suspension avant est équipé de doubles triangles superposés à bras tirés, ainsi que d'amortisseurs hydrauliques. Ce système est complété par des barres de torsion et des amortisseurs hydrauliques à l'arrière. Enfin, le véhicule est équipé de quatre roues motrices chaussées de pneumatiques 900 x 16 [6].

Pour compléter les capacités de franchissement de son véhicule, Panhard propose en option un kit amphibie composé de divers éléments, comme par exemple un pare-lame à l'avant, un clapet anti-retour pour la grille d'extraction de l'air chaud, des plaques obturantes pour les entrées d'air et un tube de prolongation pour le pot d'échappement (qui se situe sur le côté droit derrière la portière). Deux minutes sont alors nécessaires à l'équipage pour préparer le véhicule. Une fois dans l'eau, le VBL se déplace grâce à une hélice tripale située à l'arrière, au centre et à l'extrémité de l'arbre de transmission ; la vitesse est alors de 1,5 mètre par seconde. À noter que le VBL peut aussi se mouvoir dans l'eau uniquement grâce à ses roues.

L'architecture du compartiment de combat est classique : le pilote prend place à gauche, le chef de bord à droite. En plus des portes latérales, le pilote dispose d'une trappe de toit rectangulaire, s'ouvrant vers l'arrière ; elle est ronde pour le chef de bord. Pour ne pas trahir la présence de l'engin durant les missions nocturnes, vitres et pare-brise blindés peuvent être masqués par des rideaux en plastique fixés par du velcro, rendant ainsi invisible la lumière interne du véhicule [7]. Sur les portières, des crochets permettent à l'équipage de suspendre son armement individuel. Une radio de type TR-VP 213 ou PR4G équipe la console centrale, et un extincteur directement relié au moteur ainsi que le chauffage complètent l'équipement. La partie arrière du véhicule peut accueillir un troisième homme. Celui-ci dispose d'une trappe de toit ronde s'ouvrant vers la gauche, ainsi que d'une porte à l'arrière. De plus, afin de maintenir la stabilité du tireur en tout-terrain, un cale-pied est incorporé au plancher.

La protection NBC est assurée par une épuration de l'air *via* un filtre au charbon situé au plafond du compartiment de combat et à l'arrière droit. Une surpression du compartiment empêche également l'air extérieur de pénétrer dans l'habitacle. Le véhicule est équipé de talons anti-encastrement pour empêcher les portes latérales de s'encastrer dans le châssis en cas de contact direct avec l'onde de choc d'une explosion nucléaire. Enfin, un radiamètre-dosimètre DUK -DUR 440 équipe chaque véhicule doté de l'option NBC.

[5] Ce moteur équipe aussi les derniers modèles de Panhard AML 60 alors en service dans l'Armée française.

[6] Pour améliorer la mobilité en tout-terrain, la pression de chaque pneumatique peut être ajustée en temps réel.

[7] Pour la reconnaissance et le pilotage de nuit, le véhicule est équipé de lunettes OB 31 et OB 41.

▼ Bien que le VBL, ici un engin du Régiment d'infanterie-chars de marine (RICM) à Djibouti, soit pourvu d'une transmission à quatre roues motrices, aucun risque n'a été pris, et un grillage est posé sur le sable afin de faciliter son passage-après la sortie de la barge de débarquement. L'engin affiche des performances satisfaisantes, avec la possibilité de franchir une pente de 60 %, un obstacle vertical de 0,50 mètre, un gué de 0,90 mètre et un dévers de 30 %.

VERSIONS ET ÉVOLUTIONS

La version basique du VBL est armée d'une mitrailleuse ANF1 alimentée par 3 000 coups. Cette arme est installée sur un rail circulaire situé juste devant la trappe de toit du chef de bord. Elle est désormais remplacée par le FN MAG. L'armement offensif est complété par des armes antichars de type APILAS ou par le plus récent ERYX.

Mais la réalité des combats à Beyrouth et dans les Balkans démontre que cet armement est insuffisant. En conséquence, les militaires expriment le besoin d'une version équipée d'une mitrailleuse de 12,7 mm [8]. Ainsi naît le VBL 12,7, qui dispose d'une Browning M-2 HB ; alimentée par 1 200 coups, elle est installée dans un tourelleau CTM-105 conçu par la SAMM. Celui-ci prend place autour de la trappe de toit du poste arrière. Toutefois, les ingénieurs de Panhard se rendent compte que ce tourelleau n'est pas exempt de défaut, le principal étant d'exposer le servant aux tirs ennemis. Panhard développe alors un tourelleau mieux profilé, offrant une protection améliorée. Baptisé PL 127, ce tourelleau est monté sur les derniers VBL 12,7 en production, à la fin de l'année 1988. Malheureusement, le centre de gravité du blindé léger est déplacé vers l'arrière, ce qui réduit ses performances en tout-terrain.

La seconde mission dévolue au VBL étant la lutte antichar [9], celui-ci peut emporter un poste de tir MILAN. Selon la situation tactique, l'équipage peut placer le MILAN sur le support spécifique fixé à l'arrière du VBL ou le démonter pour une utilisation au sol. Au total, le véhicule embarque six coups placés dans le compartiment arrière (trois de chaque côté). L'équipage se compose de trois hommes : le pilote, le chef de bord (et chef de pièce) et le tireur. Le poste du tireur est légèrement modifié, puisque le siège de ce dernier fait face à l'arrière du VBL et les cale-pieds disparaissent. Le VBL antichar conserve la mitrailleuse de 7,62 mm en armement secondaire. L'optique embarquée évolue également, avec des lunettes OB 51 et OB 31. Enfin, sur les dernières versions produites, les VBL standard, 12,7 et antichar peuvent être motorisés par un STEYR de 2 500 cm³ développant 125 chevaux.

Le VBL étant destiné à l'export, plusieurs versions antichars ont récemment vu le jour ; c'est le cas notamment des VBL TOW alimentés par quatre missiles et concurrents directs des HUMVEE TOW, développés pour le marché koweïtien. L'équipage se compose de trois hommes. Le lance-missiles peut être couplé à une mitrailleuse de 12,7 mm.

Les VBL INGWE sont, quant à eux, équipés d'un tourelleau téléopéré ALRRT [10]. Ils embarquent quatre missiles Ingwe à guidage laser. Quatre projectiles supplémentaires peuvent être stockés à l'arrière du véhicule ; l'équipage se compose de seulement deux hommes. Une première variante ajoute une mitrailleuse au centre du tourelleau qui, dans ce cas, n'emporte plus que deux missiles au lieu de quatre. Le VBL Ingwe voit le jour suite au rapprochement de Panhard avec la firme sud-africaine Denel. La Jordanie, le sultanat d'Oman et l'Arabie saoudite se sont montrés intéressés par ce système d'arme. Ironiquement, un concept du même genre a récemment vu le jour : il s'agit du VBL KORNET. Ce véhicule dispose d'un tourelleau équipé de quatre missiles Kornet AT-14 d'origine... russe : ou quand « l'ennemi » d'hier devient le partenaire commercial d'aujourd'hui !

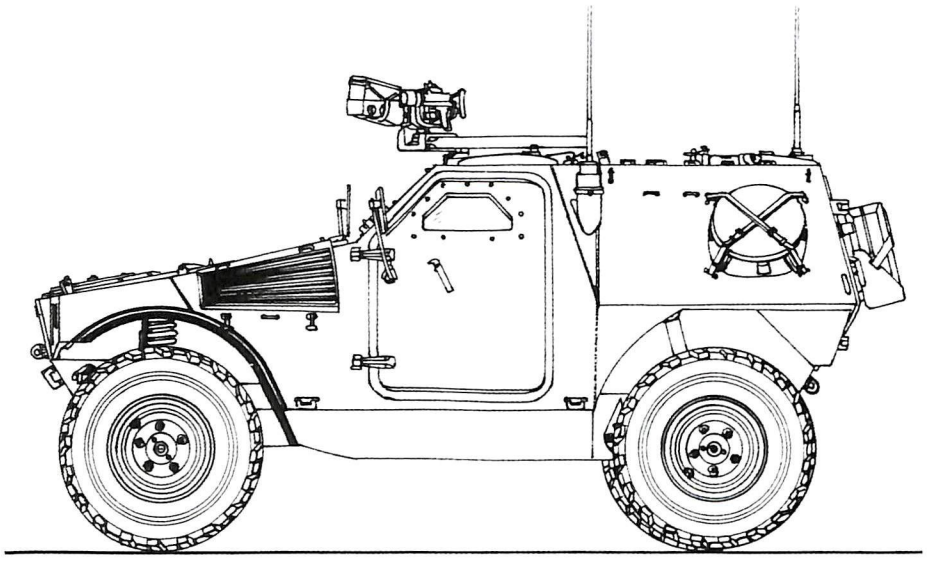
▲ VBL du Régiment d'infanterie-chars de marine (RICM) lors de l'exercice « Amitié » à Djibouti. Ce 4x4 profite de sa bonne mobilité et de ses mensurations réduites (longueur : 3,84 m, largeur : 2,02 m, hauteur : 1,70 m) pour s'affranchir de quasiment tous les types de terrain.

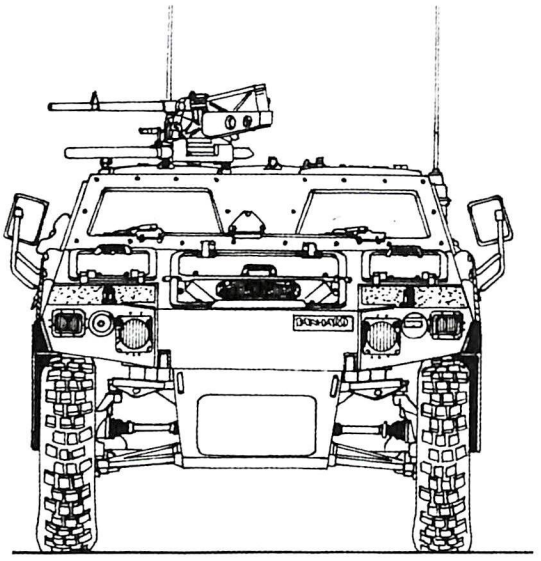
[8] Qui peut être remplacée par un lance-grenades de 40 mm type SB-40 par exemple.

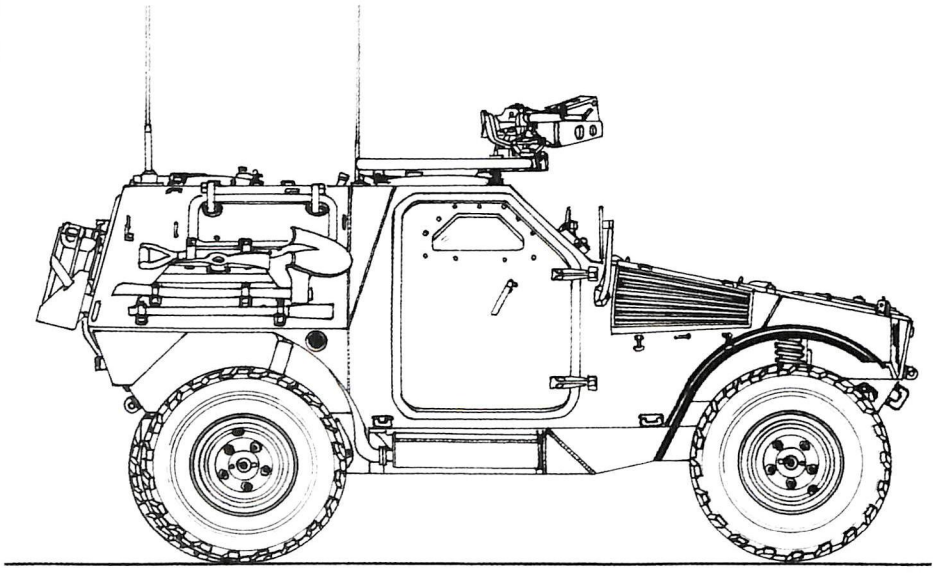
[9] Rappelons que le VBL antichar a été développé en pleine guerre froide, et que l'Armée recherchait une solution adaptée et économique pour contrer les masses blindées du pacte de Varsovie.

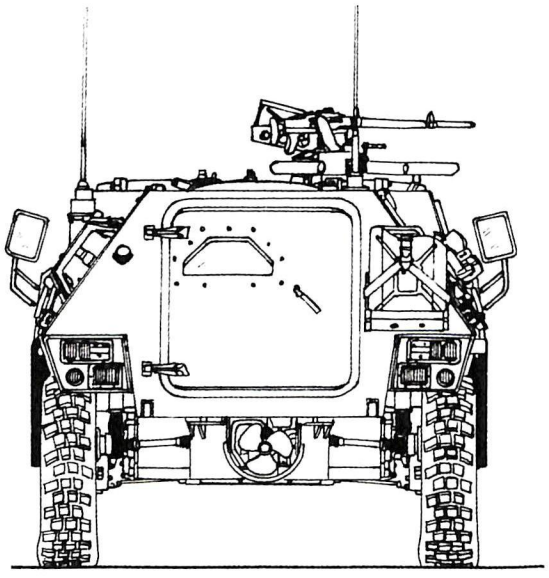
[10] *Armed Long Range Reconnaissance Turret.*

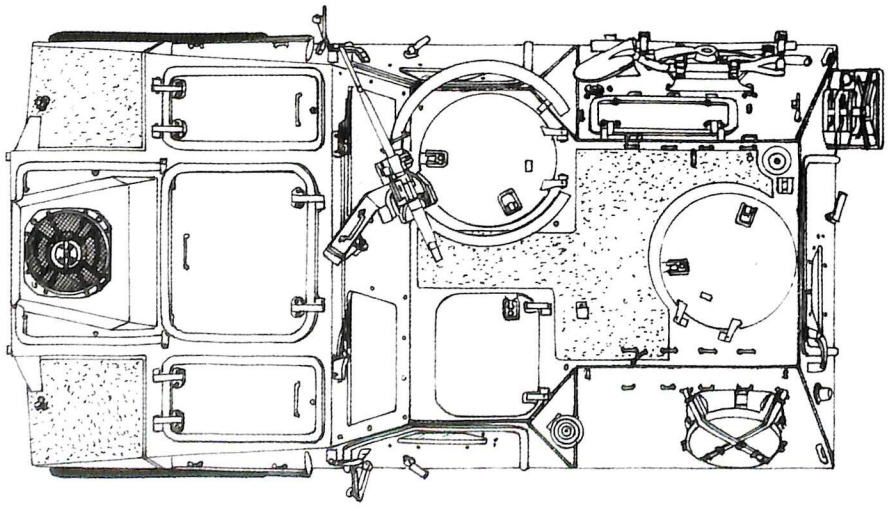
VBL Panhard







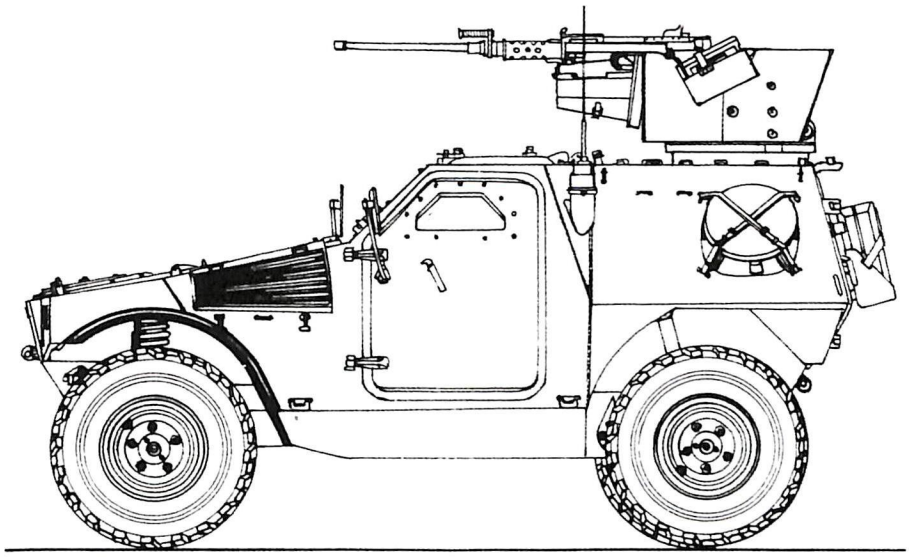


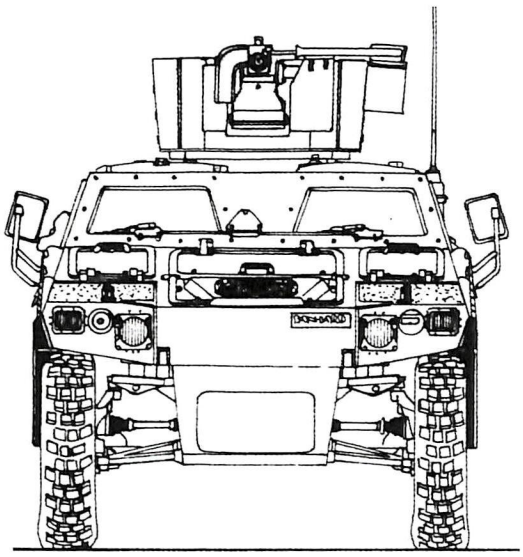


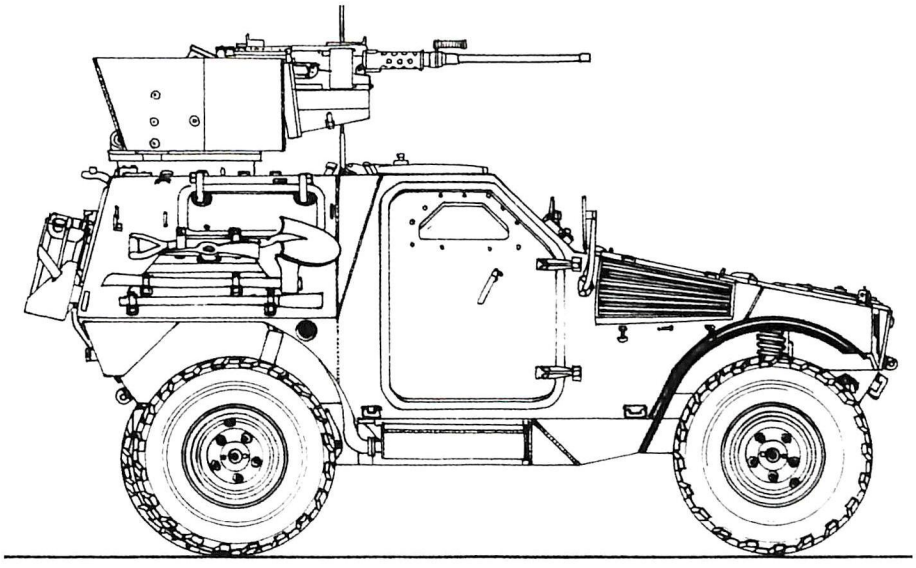
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012

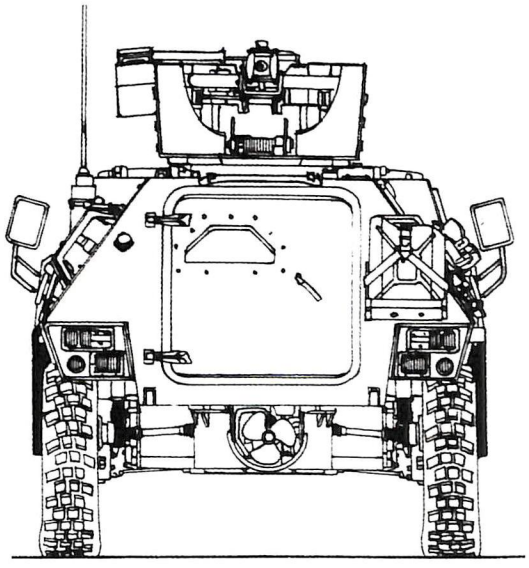
Panhard VBL
(avec mitrailleuse de 7,62 mm ANF1)

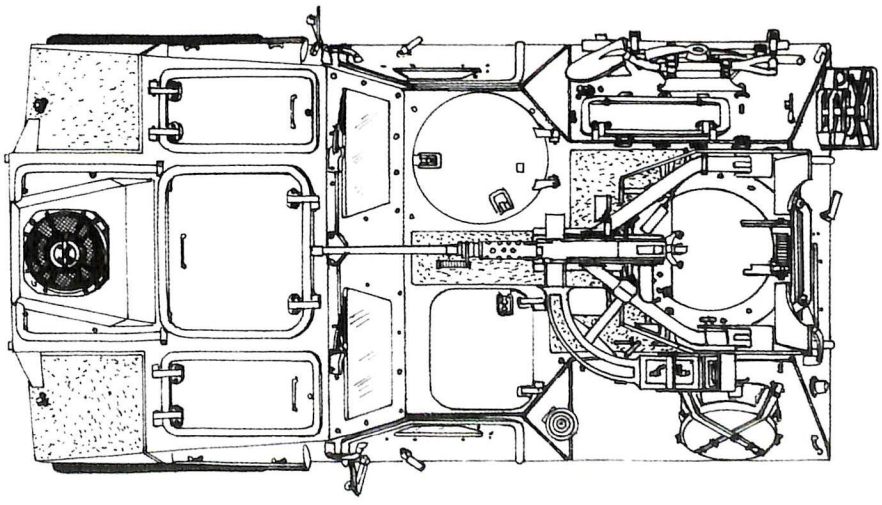
1/35e











© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012

VBL Panhard

Intensément testé à l'entraînement comme en opérations, le VBL est apprécié de la troupe. Toutefois, les militaires se plaignent régulièrement du manque de place dans le compartiment de combat. Pour répondre aux attentes de l'armée de Terre, Panhard va décliner son VBL en une version « longue », en développant un châssis rallongé d'environ une vingtaine de centimètres sur l'arrière, pour atteindre 3,92 mètres de long et un poids de 3,5 tonnes. Cette modification permet quelques améliorations. L'angle des parois latérales est moins important, la trappe de toit arrière est désormais rectangulaire et s'ouvre sur l'avant. À l'arrière, un second siège et une tablette rabattable font leur apparition. Autre changement de taille, la direction assistée n'est plus une option et équipe le VBL « long » en série. Baptisée VB2L, cette version offre de nouvelles possibilités d'utilisation, comme par exemple une version PC embarquant deux radios supplémentaires et que l'Armée française commandera dès 1996, à 200 exemplaires.

Autre variante utilisant ce châssis, une version de DCA baptisée VBL Mistral Albi qui s'inscrit dans un maillage complexe de protection antiaérienne des unités blindées et mécanisées. Le système Albi développé par MBDA permet l'interception d'appareils évoluant à basse altitude en un temps record de moins de 10 secondes ! Installé sur le toit du véhicule, le lanceur jumelé est équipé d'un détecteur thermique infrarouge de quatrième génération, capable de détecter tout appareil [11] évoluant à une portée de 10 kilomètres.

En 2006, les unités d'éclairage se voient proposer le VBL Source. Ce véhicule de reconnaissance a été spécialement mis au point pour renforcer les capacités de numérisation des escadrons d'éclairage divisionnaires ou EED. Le dispositif Source conçu par Thales se compose d'un mât rétractable sur lequel est fixé un système d'acquisition vidéo thermique et laser.

Panhard propose également le VBR ou véhicule blindé à roues. Il s'agit d'une version agrandie mesurant 5,45 mètres de long pour 2,50 mètres de large et 1,99 mètre de haut. Le poids grimpe à 7,6 tonnes, avec une capacité de charge utile de 2,5 tonnes. Destiné à être équipé de systèmes d'armes « lourdes », comme un canon de 40 mm, ce véhicule est développé pour le transport de troupes [12] ou le soutien lourd. Tous les organes mécaniques ont donc été revus, et le moteur XD T3 laisse place à un diesel MTU 4R 106 à 6 cylindres de 7,20 litres de cylindrée développant 325 chevaux. Cet apport de puissance permet au VBR de conserver un rapport poids/puissance de 30 chevaux par tonne, et d'atteindre 110 km/h sur route. Le réservoir de 230 litres assure une autonomie de 1 000 kilomètres. Les performances de franchissement du VBR sont également améliorées, puisqu'il peut passer une côte de 60 %, contre 50 % pour un VBL standard. Une boîte de vitesses automatique ZF Ecomat 6HP502 S à six rapports et des suspensions oléopneumatiques font également leur apparition. En dehors du châssis plus long, le VBR se distingue du VB2L par des portes d'accès sur les flancs arrière du véhicule et un capot légèrement différent. La machine jouit d'une protection renforcée contre les mines et les menaces NRBC [13]. Les pneumatiques Michelin 1200 x 20 XML sont équipés d'un système de roulage à plat VFI Hutchinson.

▲ Un VBL d'une OMLT (acronyme anglais de *Operational Mentor and Liaison Team* ou ELTO, en français, pour « Equipe de Liaison et de Tutorat Operationnel ») du 1er Régiment de chasseurs parachutistes (RCP) en Afghanistan. Ce véhicule est doté d'une roue de secours placée sur l'avant. Un coupe-câble est installé afin de prévenir les embuscades basées sur des filins tendus en travers de la route. L'opérateur de la mitrailleuse n'est pas protégé et reste à la merci de la moindre rafale de Kalachnikov. De ce fait, l'équipage compte sur la vélocité de son engin pour échapper aux tirs adverses. Ainsi, la vitesse maximale sur route s'établit à 95 km/h et, en moyenne, le VBL peut soutenir les 70 km/h. Sur l'eau, il avance à 5,4 km/h, mais cette dernière caractéristique n'est pas vraiment primordiale

[11] Le dispositif possède un système d'identification « ami-ennemi » IFF.

[12] Capacité maximale de neuf hommes.

[13] Nucléaire, radiologique, bactériologique et chimique.

Parallèlement, Panhard vient de développer une version dédiée aux forces spéciales : baptisé VAP ou véhicule d'action dans la profondeur, ce blindé léger reprend le châssis du VB2L, mais il est « bourré » d'électronique de dernière génération. Les VAP sont censés agir sur les arrières de l'ennemi, leurs missions étant la reconnaissance, la désignation d'objectifs, les exfiltrations ou encore les actions ciblées. Pour remplir ces missions, l'engin peut embarquer un large choix d'armements, dont un canon téléopéré de 20 mm, ou de systèmes de détection. Côté technique, il dispose d'un moteur turbo diesel STEYR de 130 chevaux lui permettant de rouler à 120 km/h. Son autonomie est de 700 kilomètres. Le VAP est toutefois un projet récent et Panhard lance à peine sa commercialisation.

▲ Un VBL *Mk. 2*, en fait un VB2L destiné à l'export, en configuration antichar, équipé d'un lance-missiles Milan ER sur un tourelleau WASP. La grande flexibilité du châssis permet de donner naissance à une multitude de variantes antichars ou antiaériennes, mais également des moutures produites à très peu d'exemplaires, ou en prototype, comme un VBL armé d'un canon de 20 mm, d'un radar RASIT, ou encore une version dite « jungle ». Coll. Rey

« SUCCESS STORY »

Comme nous l'avons vu, le premier client du VBL est le Mexique, qui commande 40 véhicules dès 1984. C'est seulement quelques mois plus tard, en 1985, que la France achète 15 exemplaires de présérie. La même année, le Niger acquiert 7 exemplaires du VBL, 6 standards et 1 VB2L. Puis c'est au tour du Gabon de commander 12 véhicules, dont un est équipé d'un radar d'origine israélienne, le reste étant partagé entre VBL standards et VBL 12,7 à tourelleau CTM 105. L'année suivante, le Togo prend possession de deux exemplaires standards ; le Rwanda en achète 16. En 1987, le Portugal passe commande de 38 VBL : tous les véhicules sont équipés du support pour le poste de tir MILAN. Baptisé M-11, le VBL portugais se décline en deux versions : M-11, qui est le VBL standard armé d'une mitrailleuse de 7,62 mm, et M-11D 4x4 M/86-91, qui est un VB2L équipé selon les cas d'une mitrailleuse Browning M-1919 en tourelleau, d'un lance-grenades SB-40 (également en tourelleau) ou d'un radar de type AN PPS-5. La même année, le Cameroun commande cinq VBL, un VB2L PC, deux VBL standards et deux VBL à tourelleau CTM 105. C'est le cas également de Djibouti qui perçoit sept véhicules.

En 1991, 16 VBL [14] sont pris en compte par l'émirat du Qatar. Un an plus tard, c'est au tour du Nigeria de devenir client de Panhard, pour un total de 70 machines. En 1996, le Koweït commande 20 VBL pour la Garde nationale : 12 de ces véhicules sont des versions antichars TOW, les 8 autres étant des VBL 12,7 à tourelleau PL 127. La même année, l'Armée d'Indonésie s'équipe de 18 VBL standards. En 1997, la Grèce pose une option pour 6 VBL. Puis, entre 1997 et 2004, 10 nouveaux contrats sont signés ; au total, les troupes helléniques disposent désormais de 242 VBL, VB2L, VBL à tourelleau PL 127 et MILAN.

Le Sultanat d'Oman se porte également acquéreur du VBL ; une première commande de 132 exemplaires est signée, tandis qu'un contrat récent prévoit l'acquisition de VBL Mistral Albi. Enfin, d'après certaines sources, le Bénin aurait fait l'acquisition d'une dizaine de véhicules.

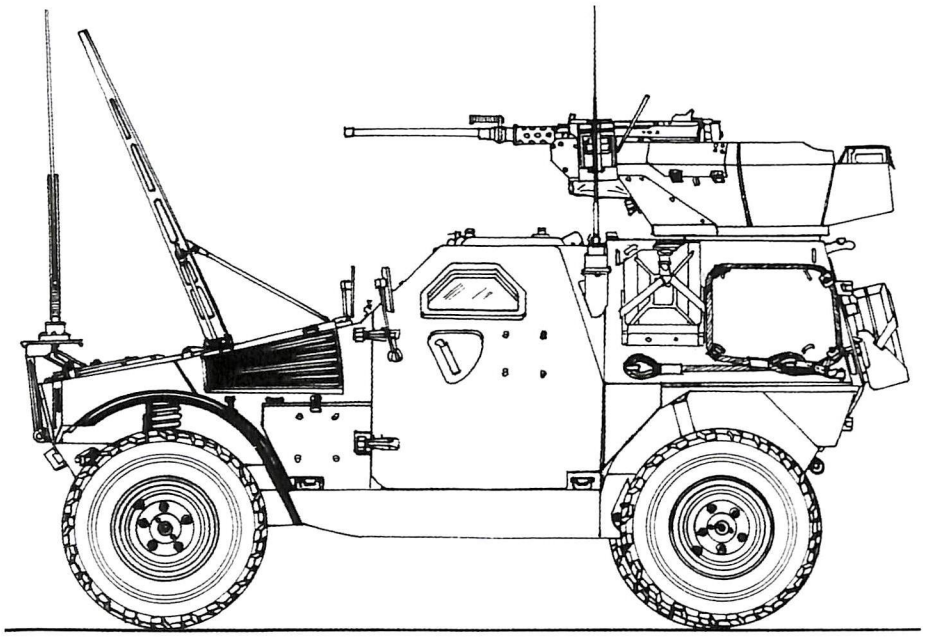
Réceptionnés en 1989, les 15 premiers exemplaires français équipent l'escadron d'éclairage de la brigade franco-allemande. Dans le courant de la même année, l'armée de Terre achète 368 VBL antichars équipés de MILAN et 201 VBL de reconnaissance. Une partie des véhicules de reconnaissance sont alors destinés aux escadrons d'AMX-10 RC. Les livraisons débutent en 1990. Les premiers escadrons d'éclairage divisionnaire à être équipés du nouveau véhicule sont ceux des 1re, 2e et 10e divisions blindées, ainsi que la 6e division légère blindée. Entre 1991 et 1994, 330 autres véhicules sont acquis en trois contrats de 110 engins chacun. En 1996, une nouvelle commande porte sur 200 exemplaires du VB2L. Une commande complémentaire intervient vers le début des années 2000, pour 500 VBL « longs ». Fort logiquement, la France devient donc la principale utilisatrice du VBL, avec environ 1 600 véhicules en service entre 2004 et 2006.

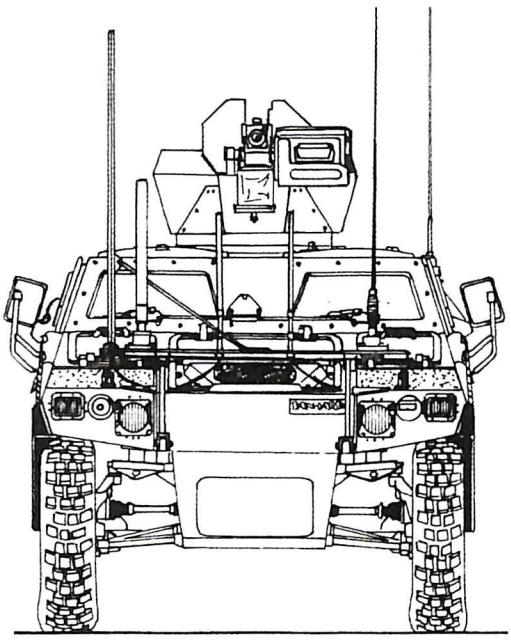
Avec plus de 2 250 exemplaires produits équipant 16 pays dans le monde, le VBL est un indéniable succès commercial. Pensé dès le départ pour offrir un maximum de modernité et de sécurité à son équipage, le VBL a su s'imposer face à ses concurrents, grâce à ses qualités intrinsèques, sa fiabilité, mais également sa grande polyvalence qui en fait un véhicule multimissions parfaitement adapté à notre temps. Disponible en trop petit nombre lors de la première guerre du Golfe, le VBL a depuis participé à toutes les opérations militaires impliquant des troupes françaises. ■

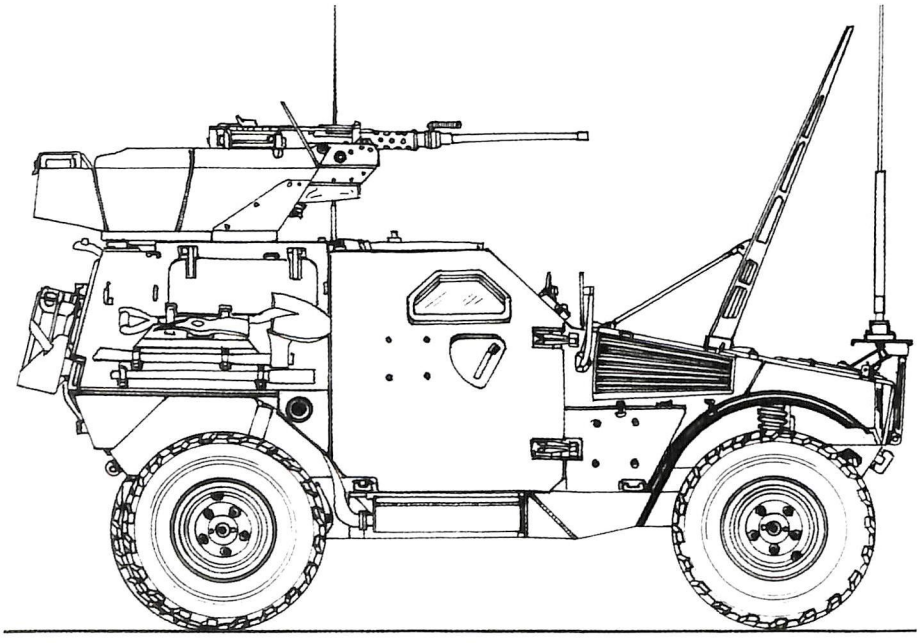
[14] VBL standard, VBL MILAN et VBL 12,7 avec tourelleau CTM 105.

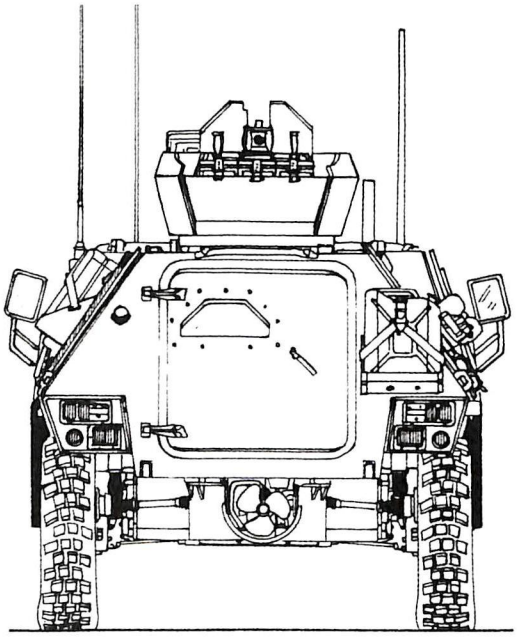
▼ Photographie du compartiment de combat d'un VBL. Le tuyau gris correspond au dispositif de chauffage des pieds pour le conducteur et le chef de bord. Les volets en velcro servent à masquer la lumière de bord pendant les missions nocturnes. Le poste radio prend place entre le pilote et le chef de bord. Coll. Rey

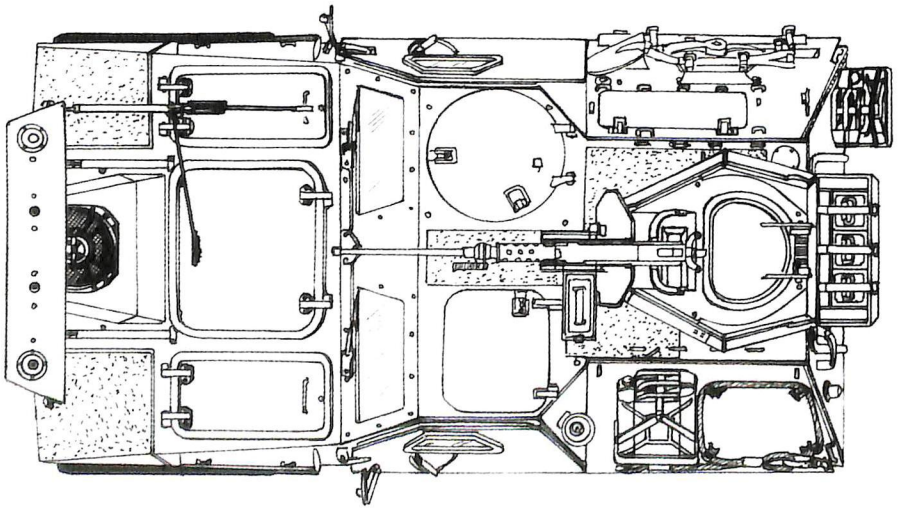
VBL Panhard







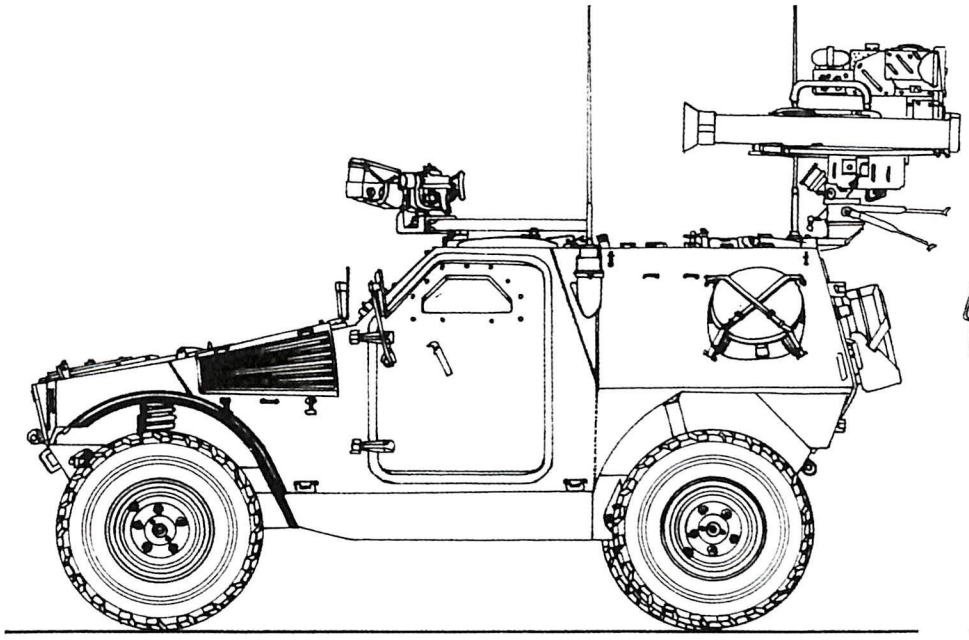


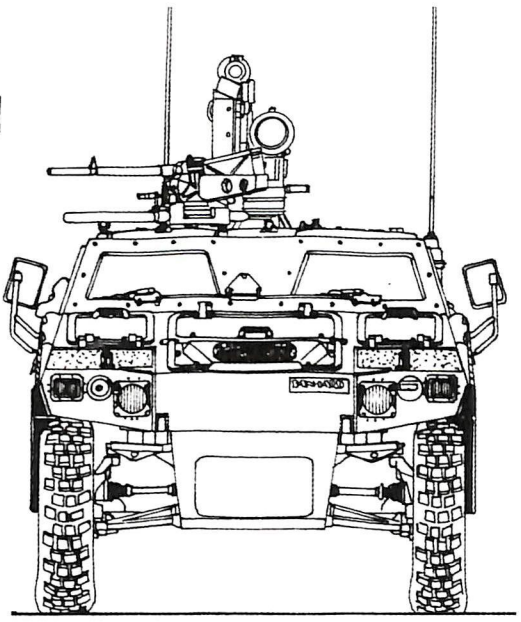


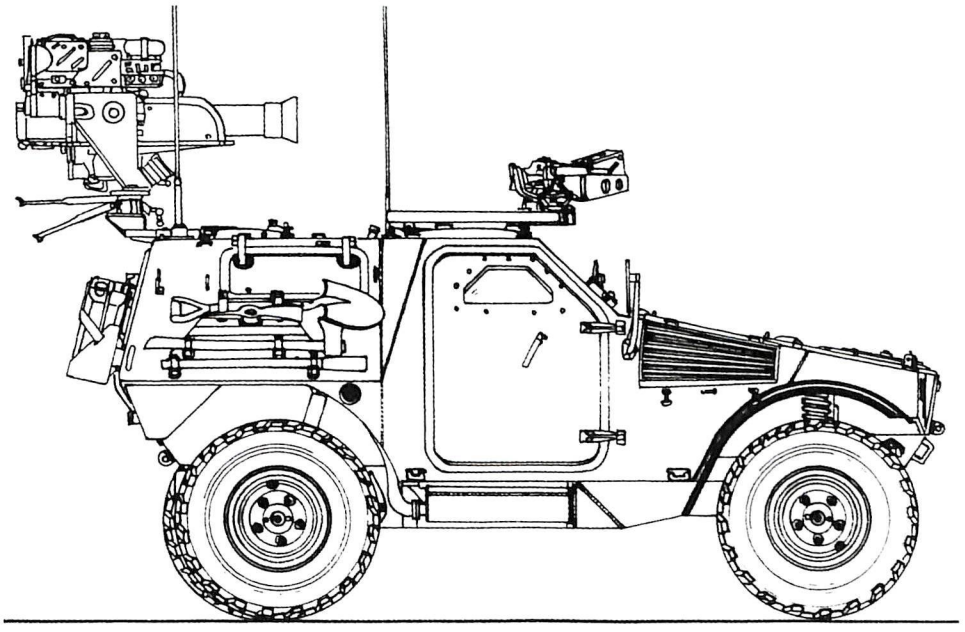
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012

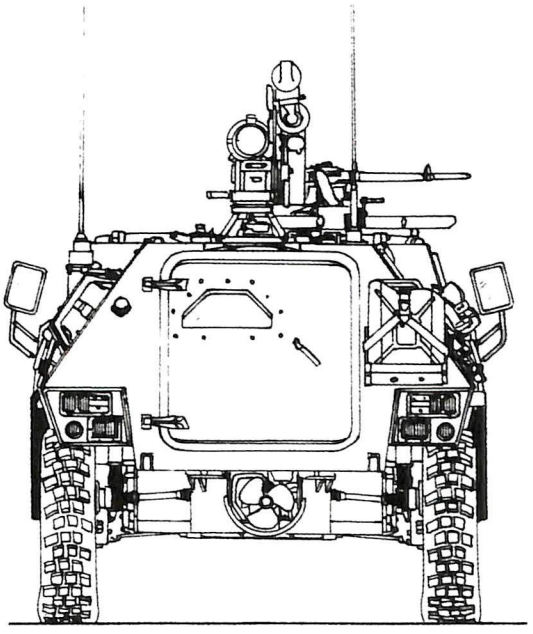
Panhard VBL
(avec tourelleau PL127)

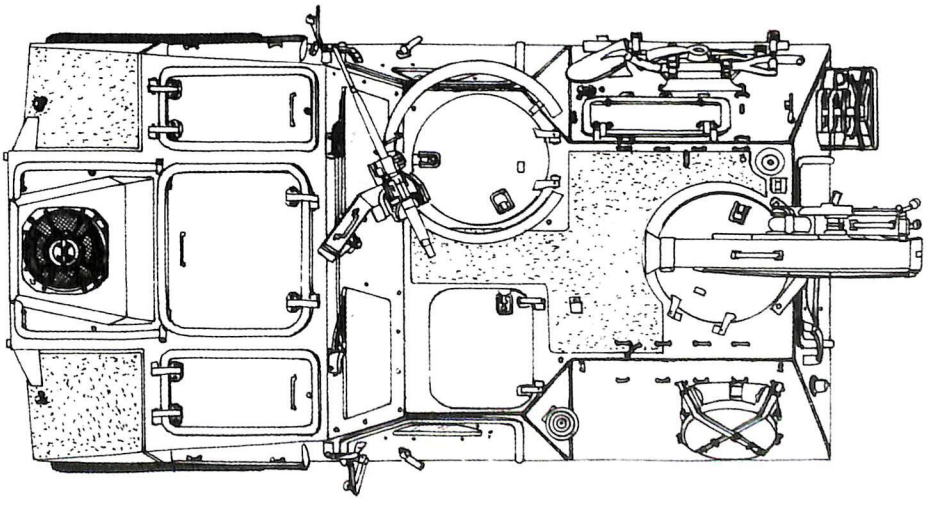
1/35e









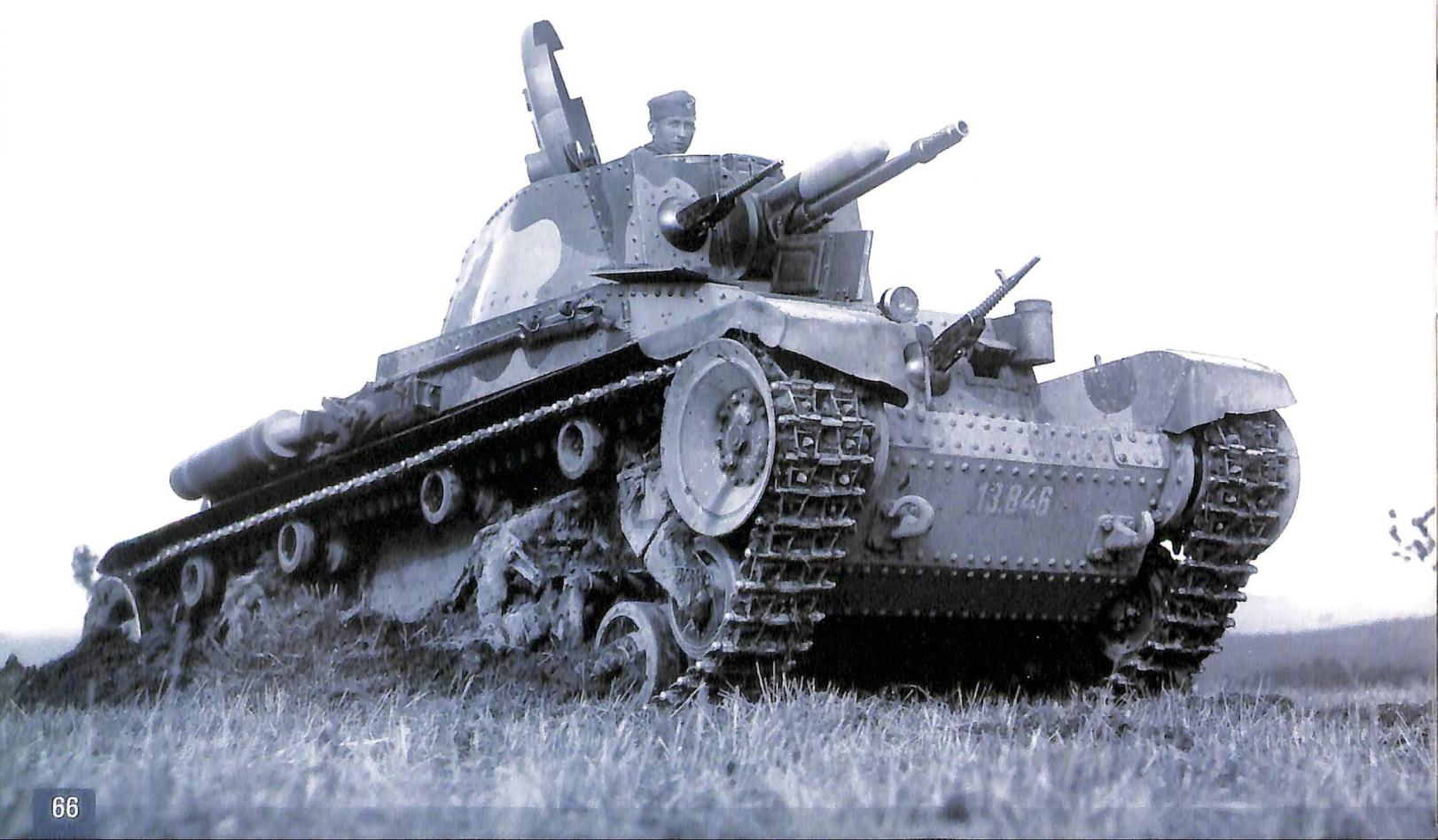


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2012

Panzer 35(t)

ENTRE CLASSICISME ET MODERNISME

Par **Antoine Merlin**



Le LT vz.35, plus connu sous son pseudonyme germanique de « Panzerkampfwagen 35(t) », est le fruit d'innovations et du savoir-faire exceptionnel des ingénieurs tchèques. Conçu et produit dans le contexte politique houleux des années 1930, le LT vz.35 concrétise les rêves des dirigeants praguois, à savoir un char performant pour une Tchécoslovaquie consciente des troubles qui agitent ses difficiles voisins. Si la complexité et la modernité de l'engin auront parfois un impact sur sa fiabilité, sa qualité résume à merveille l'avant-gardisme des usines locales, des points forts qui ne passeront pas inaperçus aux yeux des nouveaux propriétaires : Allemands, Slovaques, Roumains et Bulgares n'hésiteront pas à placer le *Panzer 35(t)* en première ligne.

CONTEXTE POLITIQUE

Sur le plan militaire, la Tchécoslovaquie a opté pour une construction nationale, s'en remettant à ses propres ingénieurs et firmes. À la fin des années 1920, et surtout durant les années 1930, ce choix n'est pas accessible à « tous ». Heureusement, cette jeune nation peut compter sur le savoir-faire d'usines telles que Škoda, qui existait déjà du temps de l'empire austro-hongrois. Les autres « nouveaux pays » d'Europe centrale et orientale, se tournent, quant à eux, vers les « partenariats militaires privilégiés » (exemple de l'alliance et coopération franco-roumaine), ou vers des productions locales à l'aide de licences (à l'instar de la Pologne et ses nombreux achats de licences à l'étranger). Si Prague ne renie pas les partenariats avec ses alliés (surtout dans le domaine de la fortification, où les ingénieurs français sont très présents), son choix « d'indépendance » reflète ses ambitions, en affichant clairement sa fermeté face aux revendications de plus en plus violentes de la Hongrie. Cette dernière est, il est vrai, insatisfaite des frontières en Ruthénie et dans les Carpates, tracés issus du traité de Trianon et ne respectant pas, selon les dirigeants hongrois, les « frontières ethniques » de la Hongrie. Puis, à partir de 1934, l'Allemagne nazie fait pression sur la question des Sudètes.

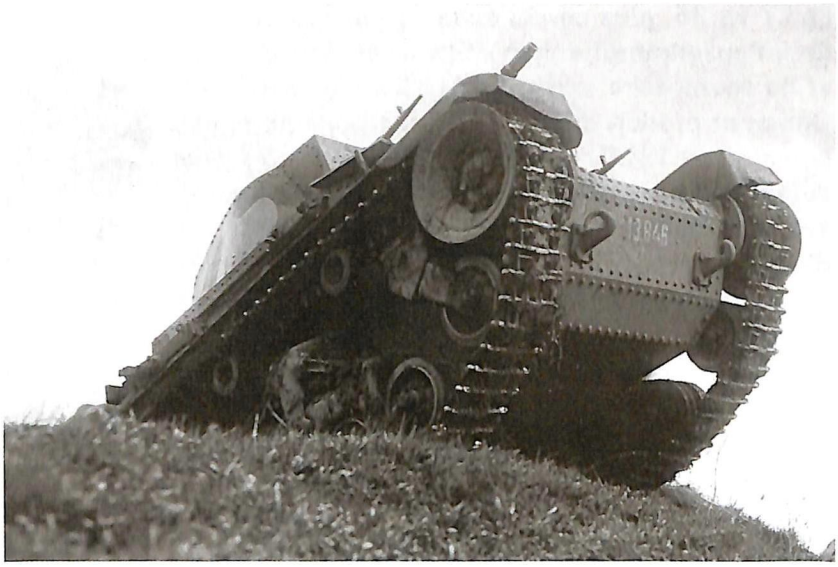
DÉVELOPPEMENT

En 1933, l'Armée tchécoslovaque fait l'acquisition de 70 *Tančík* vz.33, une chenillette inspirée des travaux de Carden-Loyd (dont trois exemplaires ont été achetés par l'État tchécoslovaque en 1930, la licence de production étant acquise par Českomoravská Kolben-Daněk peu après). Peu blindées et dépourvues de tourelle, les modestes chenillettes de ČKD ne satisfont pas les militaires, qui réclament bientôt un successeur mieux cuirassé et mieux armé. Effectivement, l'absence de tourelle est préjudiciable au combat, et le faible blindage des *Tančík* vz.33 ne les protège pas des balles perforantes de 7,92 mm à des distances inférieures à 200 mètres ! Son successeur est désigné « P-II », et dès novembre 1932, ČKD propose son prototype issu du développement de la chenillette vz.33, mais avec un blindage frontal et latéral porté à 15 mm (le mettant à l'abri des balles perforantes de 7,92 mm jusqu'à des distances d'environ 50 à 60 mètres) et une tourelle. Accepté le 19 avril 1933, le « LT vz.34 », comme il est à présent désigné, est commandé à 50 exemplaires, un très beau contrat pour ČKD. Pourtant, les indécisions quant à l'armement et les défaillances des aciéries produisant le blindage retardent considérablement les livraisons, si bien que les premiers véhicules, qui auraient dû être reçus en septembre 1933, ne parviennent aux militaires qu'en avril 1934... Les derniers n'arriveront qu'en janvier 1936 ! De bonne facture, le LT vz.34 est équipé du canon PÚV vz.34 (A3) de 37 mm Škoda, crédité de 37 mm de blindage perforés à 100 mètres, et 22 mm à 1 000 mètres : des performances très honorables pour l'époque ! En revanche, il est jugé trop peu protégé, puisqu'une balle perforante de 7,92 mm, comme en utilisent les Hongrois et les Allemands, perce sa cuirasse à 60 mètres environ ! Conscients de cette faiblesse, les militaires tchécoslovaques lancent un appel d'offres pour un nouveau char moyen de cavalerie auprès de ČKD, Škoda et Tatra, le 27 février 1935. Ce dernier s'étant retiré du projet, les deux concurrents font tout pour remporter ce contrat. Škoda n'ayant pas la réputation de son homologue, les travaux débutent immédiatement, sous la désignation officielle de « S-II-a ». De son côté, ČKD propose une version améliorée de son LT vz.34, le « P-II-a », avec une suspension renforcée pour faire face à l'augmentation du blindage frontal, qui passe de 15 à 16 mm. C'est en effet l'un des « critères » de la nouvelle catégorie « II-a » : une cuirasse supérieure à 15 mm. Par ailleurs, une vitesse de route minimale de 30 km/h et un canon de 37 mm sont réclamés. Remarquons que la catégorie officielle « II-a » reste un char de cavalerie voué à des missions rapides, en soutien de l'infanterie... La pièce principale aligne certes des performances antichars tout à fait convenables, mais le rôle de char « de rupture » est voué à la catégorie « III », mieux blindée et mieux armée. Ceci est particulièrement souligné par la relative « légèreté » de la protection, compensée par la vélocité et la mobilité dans l'esprit des militaires. Le P-II-a est motorisé par un bloc essence 4 cylindres Praga de 114 cv, lui assurant des pointes sur route de 36 km/h. Le « S-II-a » de Škoda affiche un blindage frontal nettement supérieur, de 25 mm, le mettant ainsi à l'abri à toutes distances des balles perforantes ennemies. Lourd de 10,5 tonnes (à comparer a ux 8,4 tonnes du prototype concurrent), le « S-II-a » est mu par un bloc Škoda T-11/0 essence de 120 cv, entraînant la roue tendeuse.

▲ Colonne de LT vz.35 lors de la mobilisation générale de septembre 1938. Les blindés sont déployés au sein des divisions mécanisées tchécoslovaques, en appui des secteurs défensifs établis le long de la frontière, notamment dans les Sudètes. Ils livreront de durs combats face aux *Freikorps* nazis venus d'Allemagne.
DR

◀ Page de gauche :
Un LT vz.35, aux couleurs tchécoslovaques, testé par un équipage allemand. Au total, 435 engins ont été assemblés (298 pour l'Armée tchécoslovaque, 126 pour la Roumanie, 10 pour l'Afghanistan – bien que n'ayant pas été livrés – et un prototype). La production des 298 véhicules tchécoslovaques a été répartie équitablement (149 chacun) entre Škoda et ČKD.

Sauf mentions contraires, toutes photos Archives Caraktère



▶ LT vz.35 immatriculé 13.846 lors de manœuvres. Cet exemplaire, produit par Škoda, a été livré en mars 1937. Lorsque la *Wehrmacht* récupère le parc de LT vz.35 en mars 1939, la plupart des blindés sont déjà âgés d'un voire deux ans, et ils affichent de nombreux kilomètres au compteur. Contrairement aux LT vz.38, ils sont loin d'être neufs ! DR

Par ailleurs, sa transmission et sa direction sont révolutionnaires de par leur conception assistée par air comprimé. Ce dispositif a déjà été testé sur un démonstrateur, le « S-II » ou « SU », un véhicule en fer doux produit par Škoda fin 1934. Si le « P-II-a » fait appel à une suspension similaire à celle du LT vz.34, issue des réalisations Carden-Loyd, le « S-II-a » inaugure une suspension complexe mais efficace, inspirée de celle du Vickers *6-Ton*, un véhicule qui impressionne particulièrement durant les années 1930. Fait notable pour l'époque, un équipement radio est prévu. Les essais ont lieu durant l'été 1935 sur les terrains d'essais de Milovice. Sûres de remporter le contrat, les deux firmes se mettent d'accord pour produire communément… le modèle vainqueur ! Ce « cartel » témoigne de la confiance mais aussi de la volonté affichée par les deux concurrents d'obtenir le contrat. La situation économique difficile impose de rentabiliser les dépenses accordées au développement des prototypes. De ce fait, la lutte pour décrocher le programme « II-a » sera donc sans merci ! Pour les essais, le « P-II-a » porte le numéro d'immatriculation « 19.003 », le « S-II-a » « 13.620 », comme en témoignent les documents d'époque.

UN DÉBUT DE CARRIÈRE CHARGÉ

Les essais d'été 1935 voient le « S-II-a » de Škoda sortir vainqueur, car son blindage accru, la modernité de sa transmission et de sa direction et l'absence de soucis techniques importants séduisent. À l'opposé, le « P-II-a » de ČKD apparaît comme étant « en bout de développement », sous-entendu qu'aucune amélioration majeure, sur le blindage notamment, ne pourra être effectuée sans incidence négative sur le châssis. Pourtant, celui-ci est de structure plus simple, moins long et onéreux à produire – encore aujourd'hui, le choix de l'engin Škoda fait débat… En 1935, un certain nombre de politiciens tchécoslovaques sont proches du milieu Škoda, dont les très actifs lobbys ont fait fortement pression sur les inspecteurs pour que la firme de Pilsen remporte le contrat, au grand détriment de son concurrent praguois qui, rappelons-le, s'est engagé à construire le projet vainqueur. ČKD se retrouve donc non seulement perdant, mais en plus, doit s'atteler à la production du « S-II-a » concurrent, une double défaite dont ne se remettra pas la firme de sitôt. Le choix aurait-il dû porter sur le « P-II-a », alors que le blindage de ce dernier est nettement inférieur à celui de son concurrent ? L'armement étant identique (les prototypes sont désarmés lors des essais, mais les deux firmes ont prévu d'installer le 37 mm A3 (ou PÚV vz.34) de Škoda), la décision se joue donc entre « rusticité et simplicité » côté ČKD et « modernisme » côté Škoda, les inspecteurs retenant la seconde option. Dès le 30 octobre, 160 machines sont achetées, commande portée à 195 le 12 mai 1936. Comme convenu, la production est partagée équitablement entre les deux firmes. Le prototype est livré à l'armée le 30 septembre 1936, le premier véhicule de série étant fourni, lui, le 21 décembre de la même année, en respectant *grosso modo* les délais accordés, sous la désignation « LT vz.35 » (pour « char léger Modèle 1935 »). Pourtant, ČKD s'oppose vivement au choix de l'inspection – les réclamations de la firme praguoise sont bientôt confortées par la découverte de plusieurs soucis techniques chez les LT vz.35 réceptionnés, notamment concernant le système électrique. Cependant, les exercices de janvier 1937 ne démontrent aucun défaut de conception majeur. Néanmoins, ČKD persiste, et entre avril et septembre 1937 (alors que se poursuit l'assemblage du

▶ Photo publiée dans le magazine officiel de l'Armée tchécoslovaque en mai 1938, dans un article célébrant les « 20 ans de l'armée ». Pour des raisons de censure militaire, l'armement est en partie caché. Les deux blindés présents sur le cliché, le n° 13.676 et le n° 13.685, ont tous deux été livrés par Škoda, respectivement en décembre 1936 et janvier 1937 (le n° 13.676 fait partie des 10 premiers engins réceptionnés). DR

char), de nouveaux essais ont lieu, opposant un LT vz.35 inchangé à un nouveau prototype ČKD : le « P-II-b » ! Celui-ci a pris en compte les « critères » militaires, avec un blindage frontal porté à 25 mm et un bloc-moteur Praga affichant 118 cv. Éprouvants, les essais se déroulent sur plus de 6 000 kilomètres. À leurs termes, des faiblesses sur la suspension sont constatées, à relativiser toutefois au vu de l'intensité et de la longueur des épreuves subies. Une fois encore, l'engin de Škoda l'emporte, au grand dam de ČKD. Celui-ci n'a pas dit son dernier mot : fort de son expérience, la firme praguoise obtiendra avec succès un contrat pour son « TNH », futur LT vz.38 ou « Panzer 38(t) » quelques mois plus tard. Confortée par sa victoire, Škoda se voit commander 103 véhicules supplémentaires, soit 298 au total (en plus du prototype), une commande répartie à raison de 149 véhicules par firme, puisque le « cartel » entre les deux concurrents est toujours de mise.

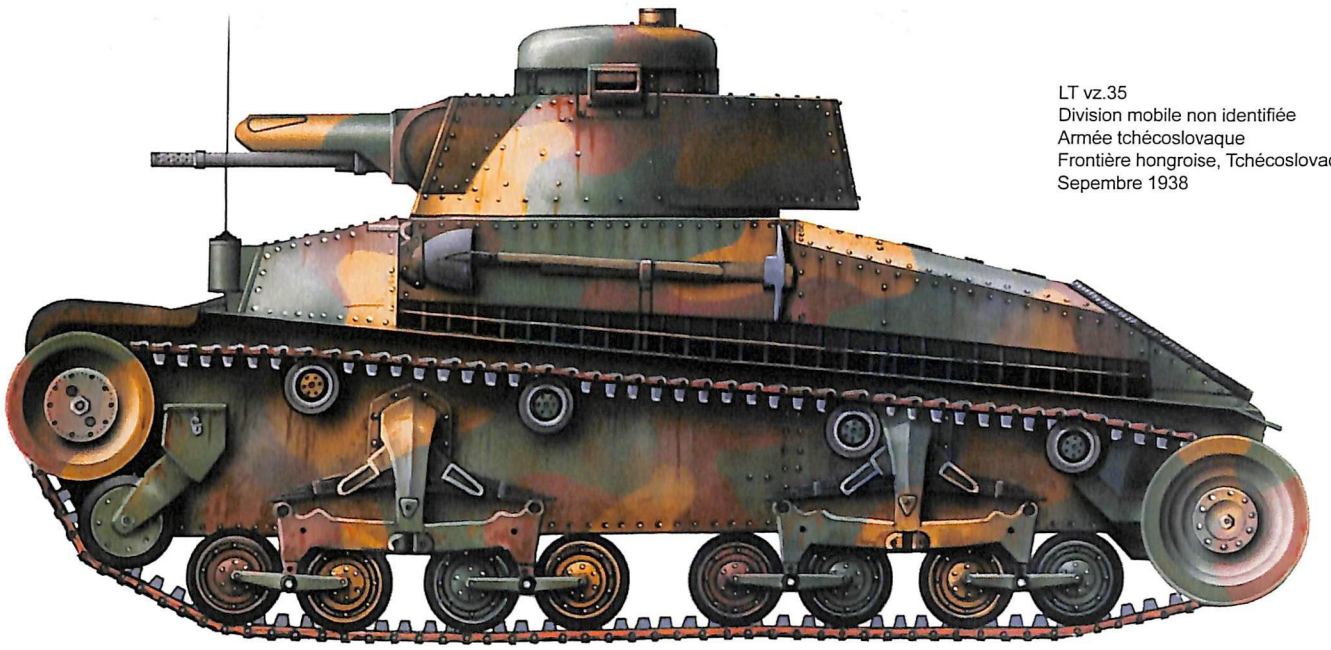
◤ et ▲
Clichés célèbres pris par des photographes officiels de l'armée lors de manœuvres militaires. Le camouflage trois tons (kaki, jaune et brun-rouge) réglementaire des engins tchèques est ici bien visible. La trappe ouverte sur la photographie de gauche permet de distinguer les différents équipements qui s'y trouvent : le périscope d'observation du chef de char, l'orifice pour les drapeaux de signalisation et celui des lampes de signalisation, pour les trajets routiers.
DR

▼ Le prototype du Tatra T-III est remorqué par un LT vz.35, en mars 1939. Blindé peu banal, le Tatra T-III (ou Typ-78) répondait à un cahier des charges pour un char moyen de 1932. Présentés en 1937, les deux prototypes subissent une batterie d'essais, sans convaincre les militaires, qui rejettent finalement le projet de Tatra (le contrat de la catégorie « III » sera remporté par ČKD et son V-8-H). Récupérés par les Allemands en mars 1939, ils seront ferraillés.

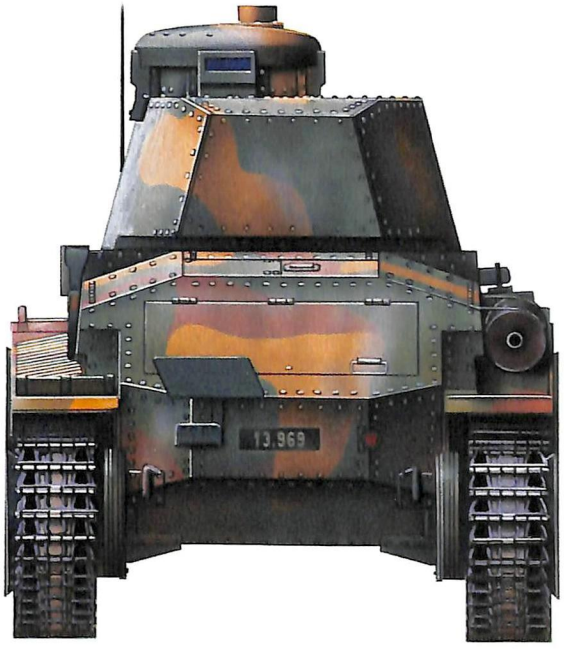
UNE ARRIVÉE TARDIVE

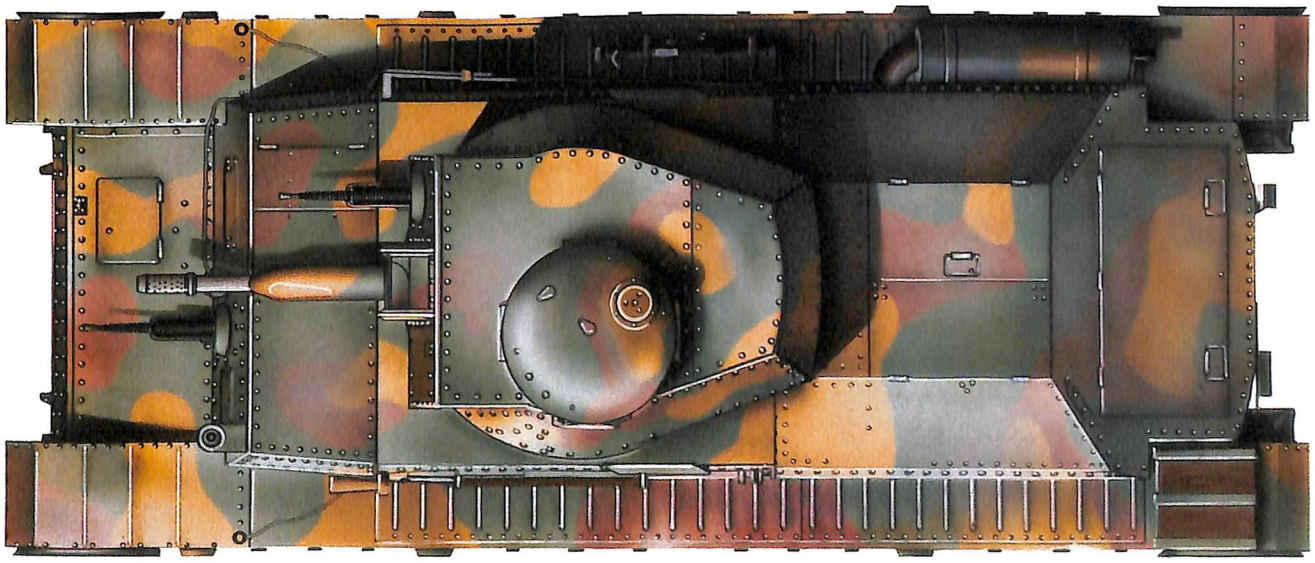
Ces hésitations surviennent à un moment particulièrement inopportun : les tensions avec l'Allemagne deviennent de plus en plus fortes sur la question des Sudètes, où plusieurs groupes nazis et corps francs entraînés et venus d'Allemagne participent à des manifestations régulières lancées à l'appel du « Sudetendeutsche Partei » de Konrad Henlein. Du côté de la frontière hongroise, l'Armée tchécoslovaque doit faire face à des escarmouches et, au nord, à des incursions polonaises, Varsovie revendiquant des territoires en Silésie. Sous pression, Škoda doit alors prendre en compte les demandes de modification des états-majors, portant notamment sur le matériel radio et sur l'armement secondaire. L'entreprise doit en effet assurer la production des chars eux-mêmes, de leur armement, de leur motorisation, tout en faisant face aux retards des aciéries et sous-traitants. Affectés à quatre régiments blindés (répartis au sein des quatre « divisions mobiles » tchécoslovaques), les LT vz.35 sont placés aux frontières, en soutien de l'infanterie. Au même moment, les restructurations de l'armée conduisent à l'accroissement des unités blindées, justifiant ainsi une commande supplémentaire de 105 véhicules début septembre 1938. À cette date, l'intérêt pour le nouveau LT vz.38 (futur *Panzer 38(t)*) est confirmé, mais les militaires tchèques, conscients des délais de fabrication, préfèrent accroître le nombre de LT vz.35 alors en production, quitte à en revendre sur le marché de l'exportation par la suite... La situation politique est à l'époque très tendue, et, en septembre 1938, la mobilisation générale est décrétée. Toutefois, la conférence de Munich « écarte » le risque de déclenchement de conflit, attendu que la France et le Royaume-Uni contraignent le président tchécoslovaque Beneš, non convié, à céder les Sudètes à Hitler. Cette dernière est une région industrielle importante, puisque près de 70 % de l'acier et de l'électricité y sont produits, et d'importantes fortifications y ont été bâties. L'usine de Škoda, installée à Pilsen, se retrouve d'ailleurs à quelques kilomètres de la nouvelle frontière. Après les « Accords de Munich », le sort de la Tchécoslovaquie, ayant perdu une région riche, près de 3,5 millions d'habitants et l'essentiel de ses fortifications, ne dépend plus que des décisions politiques des puissances européennes. La commande de 105 LT vz.35 supplémentaires est annulée. L'état des unités cuirassées tchécoslovaques est d'ailleurs médiocre : nombre de véhicules sont livrés sans armement secondaire (la nouvelle mitrailleuse Vz.37 n'étant pas disponible en nombre) ou sans poste radio. Le personnel manque, car beaucoup de tankistes sont simplement recrutés parmi l'infanterie, et les officiers ont peu, voire aucune expérience dans le domaine du combat blindé.

▲ Ce LT vz.35 présente un équipement complet, avec ses deux mitrailleuses vz.37 de 7,92 mm et son poste radio. La tige métallique installée sur la plage avant permet de guider le conducteur. Remarquez les outils embarqués, parmi lesquels un cric, une pelle, une pioche, une clé. Des câbles de remorquage, de 6 mètres de long et d'une capacité de résistance de 10 tonnes, complètent le lot de bord.



LT vz.35
Division mobile non identifiée
Armée tchécoslovaque
Frontière hongroise, Tchécoslovaquie
Sepembre 1938





© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2012

DESCRIPTION TECHNIQUE

ARCHITECTURE

▶ Des LT vz.35 lors de l'occupation du reste de la Tchécoslovaquie par la *Wehrmacht*, en mars 1939. Peut-être sommes-nous à la caserne de Milovice, ville de garnison dans la région de Břeclav, au sud de la Moravie, où la majeure partie du parc blindé tchécoslovaque est rassemblé pour inventaire.

D'un point de vue « architectural », le LT vz.35 est « classique » des années 1930 : taille réduite, cuirasse relativement légère, configuration de l'équipage traditionnelle, avec un conducteur, un opérateur radio-mitrailleur de caisse et un homme en tourelle. Sa fabrication utilise abondamment les rivets et les vis. Škoda et ČKD vont d'ailleurs maintenir ce type d'assemblage jusqu'en 1942, date à laquelle la soudure fait une timide apparition sur les *Panzer 38(t) Ausf. E/F* puis *G*. Hélas, l'utilisation du rivetage a des conséquences sur la sécurité des hommes : d'une part, l'équipage, en cas d'impact, peut être blessé par les rivets projetés à grande vitesse dans le compartiment de combat ; d'autre part, la structure peut être endommagée, même si l'acier n'est pas perforé, par une déformation voire une « cassure » des plaques de blindage. Tout en angles et sans inclinaison, la silhouette du LT vz.35 ne facilite en outre pas les ricochets de projectiles. Pire, la légère inclinaison vers l'avant de la trappe du conducteur, assis à droite, la rend vulnérable aux tirs directs.

TRANSMISSION

Choix inédit pour l'époque et symbole de l'avant-gardisme du blindé, les ingénieurs tchèques ont opté pour une assistance pneumatique de la direction et de la transmission. Un réservoir d'air comprimé est installé dans le compartiment de combat, facilitant la direction et le freinage (qui se font par deux leviers), un système hydraulique prenant le relais en cas de défaillance du dispositif pneumatique. Cela favorise d'ailleurs également le passage des vitesses, l'air comprimé agissant sur les cylindres de la boîte de vitesses. De modèle Praga-Wilson, cette transmission intègre des trains épicycloïdaux à six rapports avant et un arrière, qui permet la présélection de rapports. Lorsqu'un rapport est engagé, le suivant est présélectionné, ne nécessitant alors qu'un embrayage. Révolutionnaire pour l'époque, ce procédé rend le travail du conducteur moins fatigant que sur les autres chars. Si sa complexité a souvent été critiquée, la fréquence des pannes ne dépasse pas celle des véhicules « classiques », les défauts de jeunesse ayant été résolus par Škoda durant les trois années de service sous cocarde tchécoslovaque. Seul bémol : de graves pannes sur ce système nécessitaient un retour en usine, les ateliers de campagne n'étant pas équipés pour intervenir.

MOTEUR

Côté motorisation, Škoda a opté pour un bloc « maison » : le 4 cylindres T-11/0 essence de 120 cv. Un réservoir de 50 litres d'eau permet son refroidissement. Le démarrage s'effectue grâce à une manivelle ou *via* un démarreur électrique de 12V Scintilla. L'essentiel de la ventilation est assurée par l'air arrivant depuis la coupole du chef de char, un avantage certain lors de l'évacuation des gaz issus des tirs, puisque aucun ventilateur n'est installé. Le compartiment moteur est isolé du reste de l'habitacle par une paroi coupe-feu de 4 mm d'épaisseur, percée de plusieurs trappes. Toutefois, l'air aspiré à l'intérieur de l'habitacle par le moteur se mêle aux gaz d'échappement, un gros inconfort pour l'équipage, en particulier en hiver. Le mécanisme de la direction est visité *via* une trappe sur l'avant. Sur l'arrière, une écoutille simple est installée, en plus d'une double trappe sur la plage-moteur, offrant l'accès au compartiment moteur. À l'arrière côté gauche, une ouverture pour le démarrage à manivelle est aménagée.

BLINDAGE

Le blindage est relativement léger, bien qu'il soit dans les « normes » de l'époque, surtout que le LT vz.35 a été conçu en tant que « char de cavalerie », voir « Cruiser Tank » selon la désignation britannique, préférant un armement efficace et une mobilité suffisante à une protection supérieure. Le blindage frontal est de 25 mm, avec une légère inclinaison de 17° par rapport à la verticale, valeur insuffisante pour espérer faire ricocher les projectiles. Les flancs et l'arrière sont protégés par 15 mm de blindage, le plancher et le toit de la superstructure à 8 mm. Du côté de la tourelle, le bouclier du canon est blindé à hauteur de 25 mm, contre 16 mm pour le reste de celle-ci. Le toit n'est blindé qu'avec 8 mm d'acier. Assez arrondie, la tourelle bénéficie d'une légère inclinaison de son armure (14-15°), mais reste assemblée par rivetage. Son diamètre est de 1,26 mètre. La rotation de celle-ci se fait manuellement, avec une rotation complète relativement lente, de 25 à 30 secondes.

◢ Page de droite : Ce *Panzer 35(t)* passe sans difficulté une coupure humide peu profonde. Ses performances sont, il est vrai, des plus honorables en tout-terrain. Dans sa dénomination, le « 35 » correspond à l'année de sa conception et le « (t) » précise l'origine du blindé.

▶ LT vz.35 aux couleurs allemandes lors de la campagne de Pologne. Le « Panzergrau » a remplacé le camouflage trois tons de l'Armée tchécoslovaque, tandis que de vastes croix blanches ornent désormais la tourelle. Récupérés au nombre de 244, les *Panzer 35(t)* (leur nouvelle dénomination allemande) doublent l'effectif du parc de chars moyens de la *Wehrmacht*, tout en étant qualitativement proches des *Panzer III* de première génération.

ARMEMENT

Le canon PÚV vz.34 (désigné A3 par son fabricant Škoda) de 37 mm est, en 1936, une arme aux performances honorables. Il est facilement identifiable avec son lourd frein de bouche percé de plusieurs petits orifices (pour une diminution du recul et du flash lumineux lors du tir) et son volumineux compensateur de recul extérieur. La durée de vie du tube est d'environ 3 000 tirs. La pièce Škoda est créditée de 37 mm de blindage percés à 100 mètres avec son obus antichar, 31 mm à 500 mètres et 22 mm à 1 000 mètres de distance. Sa dotation d'origine comprend également un obus explosif. Fiable, la pièce peut soutenir une cadence de tirs élevée : jusqu'à 15 coups par minute. L'élévation maximale est de + 25° et la dépression de - 10°, avec une lunette de grossissement 2,6X, installée du côté gauche du canon et protégée par une trappe blindée à l'extérieur. D'origine, 78 obus sont disponibles à bord : six directement accrochés au toit, au-dessus de la culasse pour un usage « immédiat », le reste étant réparti dans la tourelle et sur les flancs du compartiment de combat. Théoriquement, les 78 obus sont divisés en 24 antichars et 54 explosifs. En réalité, la dotation des premiers n'atteindra jamais les prévisions, de multiples retards empêchant leur livraison. Une mitrailleuse est installée en tourelle. Non coaxiale, elle est fixée sous rotule blindée indépendante de la pièce principale, avec sa propre lunette de grossissement 2,6X. Contrairement aux chars allemands (où le tir de la mitrailleuse coaxiale est déclenché par pédale), la mitrailleuse de tourelle est actionnée indépendamment. Initialement, une mitrailleuse ZB vz.50 était installée (parfois désignée vz.35), de calibre 7,92 mm, mais elle est par la suite remplacée par la plus connue ZB vz.37, du même calibre, alimentée par des bandes de 100 ou 200 cartouches. Les retards de livraison de cette dernière empêcheront la dotation de tous les véhicules, expliquant les fréquentes photos où la rotule blindée fait place à une simple plaque d'acier.

ÉQUIPAGE

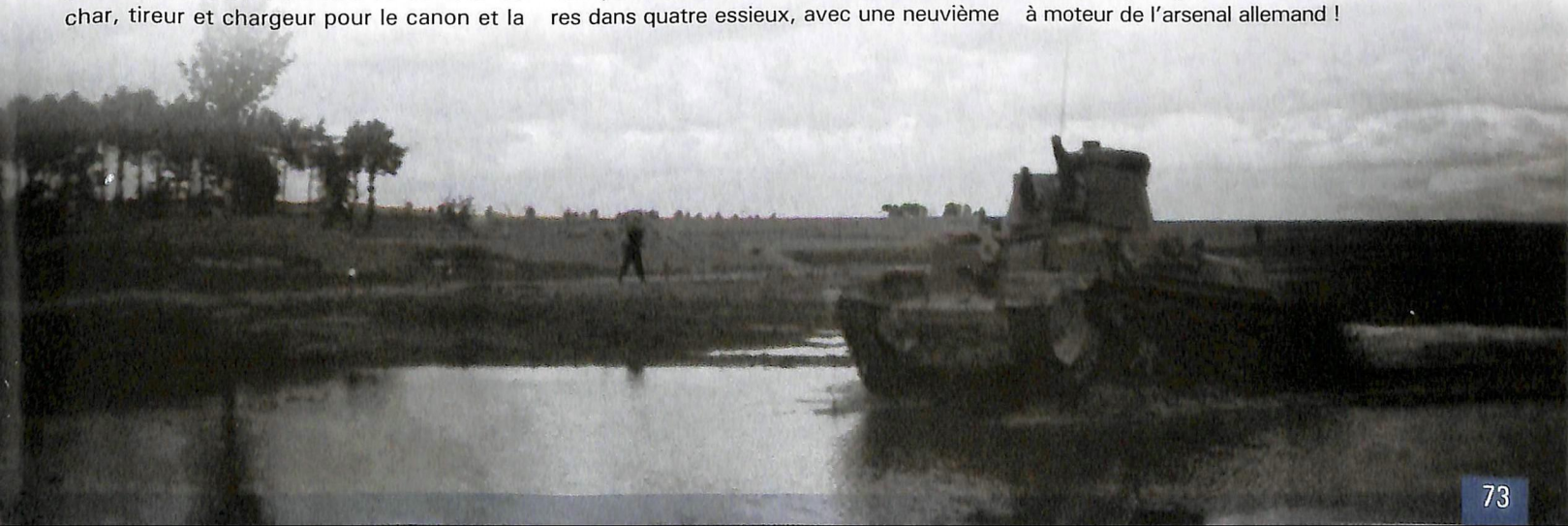
Initialement, un seul homme est installé en tourelle, cumulant les tâches de chef de char, tireur et chargeur pour le canon et la mitrailleuse. Il dispose d'un tourelleau d'observation du côté gauche de la tourelle, percé de quatre épiscopes protégés par 50 mm de verre pare-balles. Insuffisant pour une observation complète, ce dispositif est enrichi d'un périscope rotatif de grossissement 1,3X. Sa trappe d'accès est percée de deux orifices, protégés par des plaques blindées coulissantes. L'une est prévue pour les drapeaux de signalisation lors de manœuvres, et l'autre, pour une lampe de signalisation lors des trajets routiers. Le conducteur du LT vz.35 profite du système pneumatique rendant la conduite nettement plus aisée. Sa fente de vision est de dimension 39x9 cm, protégée par 50 mm de verre pare-balles et une trappe d'acier mobile de 28 mm d'épaisseur, elle-même pourvue d'une fine fente de vision. Sur sa droite, le conducteur dispose d'une fente de vision de plus petite taille (12x3 cm), également protégée par 50 mm de verre pare-balles. À gauche, est installé l'opérateur radio-mitrailleur qui dispose, lui aussi, d'une fente de vision (15x7,5 cm), similairement protégée. L'homme a à sa charge une seconde mitrailleuse, également fixée sous une rotule blindée, avec une lunette de grossissement 2,6X. Comme pour celle de tourelle, la vz.50 sera remplacée par la vz.37. Le matériel radio d'origine, de modèle vz.35, est de faible puissance, avec une portée de deux kilomètres au maximum en radiotélégraphie (par code morse), nécessitant un opérateur entraîné. Ce dispositif permet essentiellement de transmettre des informations au QG ; la communication entre véhicules s'effectuant par signaux. Sous les couleurs tchèques, le dialogue entre le chef de char/tireur et le conducteur se fera à l'aide d'un petit boîtier à trois ampoules, chacune indiquant un ordre. L'antenne du poste radio d'origine longeant le flanc gauche, à la manière des antennes-cadres allemandes.

SUSPENSION

Là encore, les ingénieurs de Škoda font preuve d'initiative, avec une attention toute particulière portée sur le déplacement en terrain difficile, tout en évitant au maximum le déchenillage. Huit petites roues sont rassemblées en paires dans quatre essieux, avec une neuvième roue fixe indépendante à l'avant, qui facilite le passage d'obstacles surélevés tout en permettant une tension optimale de la chenille. Les quatre essieux sont eux-mêmes reliés par paires à deux bogies, présents sur la caisse ; deux ressorts à lames, situés sur chacun des essieux et sur le support du bogie, assurent la suspension de l'ensemble. Sur la roue tendeuse et le barbotin (entraîné par le moteur), de grandes plaques discoïdales caractéristiques empêchent la chenille de sortir de son axe, tout en évitant l'accumulation excessive de boue ou de débris. Constituées de 105 patins en manganèse, les chenilles sont de très bonne facture. Quatre galets de retour complètent l'ensemble. Des crampons sont fournis pour les trajets sur terrains gras ou verglacés. Cette suspension, relativement complexe, se révèle fiable et confortable sur sol difficile, mais avec des températures hivernales extrêmes, les essieux et ressorts à lames ont tendance à se bloquer, avec un risque de cassure si trop de pression est exercée.

FIABILITÉ

La complexité du système d'assistance de direction et de transmission et de la suspension est souvent pointée du doigt. Il est vrai que, lors de ses débuts, ces dispositifs, uniques à l'époque, sont imparfaits, mais les défauts de jeunesse sont progressivement éliminés par les ingénieurs de Škoda durant les premiers mois de production, si bien qu'en 1939, date à laquelle la *Wehrmacht* récupère les LT vz.35, la fiabilité est réelle. Au final, ce sera le matériel électrique de bord qui posera le plus de soucis aux mécanos allemands… détail à relativiser, puisqu'il ne faut pas oublier que lorsque les Allemands prennent possession des véhicules, ceux-ci ne sont pas neufs ! La plupart ont plus d'un an voire deux, et leur « journal de bord » est bien rempli entre les manœuvres, les exercices et les escarmouches avec les soldats hongrois et polonais un peu trop aventureux, sans parler des répressions des violentes manifestations de nazis dans les Sudètes. Toutefois, le LT vz.35 se montrera sensible aux températures extrêmes de l'hiver russe, notamment au niveau de la suspension et de la motorisation, mais à sa décharge, ce défaut est partagé par quasiment tous les engins à moteur de l'arsenal allemand !



PANZER 35(t)

SOUS COULEURS ALLEMANDES

Lorsque l'Allemagne occupe les restes de la Tchécoslovaquie, le 15 mars 1939, la confiscation des armes tchécoslovaques est une véritable aubaine pour la *Heer* : les nombreuses armes d'infanterie tchèques utilisent le calibre Mauser de 7,92 mm, et l'artillerie permet de compléter généreusement les pièces germaniques, qui sont, pour la plupart, loin d'être très modernes. Mais le réel « cadeau » se situe indéniablement du côté des blindés : pas moins de 244 LT vz.35 sont capturés. Pour se faire une idée de l'intérêt représenté par les productions tchèques, rappelons que, début 1939, le *III. Reich* aligne 40 *Panzer III* de présérie (*Ausf. A/B/C*), impropres au combat puisque protégés par seulement 14,5 mm, et une trentaine de *Panzer III Ausf. D* au blindage certes porté à 30 mm, mais à la suspension fragile. D'un point de vue technique, le LT vz.35 est un concurrent tout à fait sérieux pour le char moyen allemand, bien que ce dernier bénéficie de deux membres d'équipage supplémentaires et de dispositifs de communication plus élaborés. Un constat similaire s'impose avec le *Panzer IV*, qui n'est disponible qu'à quelques dizaines d'exemplaires en mars 1939, tout en prenant en compte que la majorité d'entre eux sont des modèles de présérie, très peu cuirassés et à la fiabilité relative. Ce sont les modestes *Panzer I* et *II* qui font office de chevaux de bataille. Les LT vz.35, bien que déjà usés par leur précédent propriétaire, ne pourront que compléter avantageusement le parc blindé germanique, tout comme le plus moderne LT vz.38, dont la carrière sera particulièrement prolifique sous les couleurs allemandes.

▲ Ces *Panzer 35(t)* appartiennent au *Panzer-Regiment 11* de la *6. Panzer-Division*, qui en aligne 128 en mai 1940. Participant à l'offensive à travers le massif ardennais, la formation fait partie du fer de lance blindé qui doit atteindre la Meuse. Si les chars tchèques souffrent mécaniquement de l'intensité de la campagne de France, seuls 11 sont définitivement rayés des listes à la fin du mois de mai.

MODIFICATIONS

Le LT vz.35 est redésigné « leicht Tank Muster 35 », ou LTM-35, et subit quelques modifications afin de le mettre aux « normes » allemandes. Tout d'abord, un quatrième homme d'équipage est installé à bord, faisant office de tireur et de chargeur ; la quantité d'obus embarquée passe de 78 à 72, et le nombre de cartouches de mitrailleuse de 2 700 à 1 800, afin de libérer un peu d'espace. Grâce à ce nouveau poste, le chef de char peut pleinement se concentrer sur sa tâche de commandement. L'équipement radio d'origine est remplacé par les deux postes classiques équipant tous les blindés allemands : les *FuG 2* et *FuG 5* . Le premier ne comprend qu'un récepteur, de type Ukw E.c, alors que le deuxième est à la fois composé d'un récepteur (également un type Ukw E. c.1) et d'un émetteur, de type 10 W.S.c de 10 Watts. La portée est de huit kilomètres en radiotélégraphie, et de cinq à six kilomètres en radiotéléphonie, cette distance variant selon la configuration du terrain. Les fréquences utilisées se situent entre 27,2 et 33,3 Mhz. Nettement plus polyvalent, ce dispositif radio permet de transmettre avec tous les véhicules alentours. L'antenne d'origine est remplacée par une antenne allemande standard. Concernant la communication interne, l'imparfait tableau lumineux tchèque fait place à un boîtier *Bordsprechanlage* de modèle 10-B, auquel tous les hommes d'équipage sont connectés par un casque et un microphone, à la manière d'un intercom. Du côté de la mécanique, aucun changement notable, si ce n'est un nouveau démarreur électrique de type Bosch, et l'ajout de phares standards de circulation Notek. Le klaxon, les optiques et la motorisation/transmission restent d'origine, tout comme l'armement. La pièce principale est désignée *3,7cm Kampfwagenkanone 34(t)*, les mitrailleuses MG-37(t). Škoda produira des pièces de rechange pour les *Panzer 35(t)* jusqu'en juin 1942.

▼ Ce *Panzer 35(t)* est lourdement chargé, car les équipages emportent davantage de matériel de réparation en prévision des longs trajets. La mitrailleuse de caisse a été démontée. La plupart des armes d'infanterie tchèques, dont la mitrailleuse vz.37 équipant le blindé, tirent la même cartouche que leurs homologues allemands, ne rendant ainsi aucune conversion nécessaire.

VARIANTES

Contrairement aux autres véhicules allemands, le *Panzer 35(t)* connaît peu de variantes. Début 1939, un certain nombre sont convertis en *Panzerbefehlswagen 35(t)*, dotés, en plus des postes *FuG 2/5* réglementaires, d'un poste *FuG 7* (liaison avec la *Luftwaffe*) ou d'un poste *FuG 8* (liaison avec le QG divisionnaire). Dans les deux cas, une vaste antenne-cadre est installée sur la plage-moteur. Afin d'aménager de la place, le nombre d'obus embarqués est nettement inférieur à la normale. Chaque *Bf.Pz. 35(t)* est, en plus, doté d'un gyrocompas et de batteries supplémentaires.

Le nombre de conversions varie selon les sources – possiblement 11, voire 14, d'autres allant jusqu'à 20 machines. Par exemple, en date du 10 mai 1940, la *6. Panzer-Division* aligne huit *Bf.Pz. 35(t)* et cinq le 22 juin 1941.

Lors du retour des *35(t)* endommagés au début 1942, les Allemands sont parfaitement conscients de leur obsolescence, rendant donc les programmes de modernisation Škoda caducs. Une mouture est alors acceptée par les inspecteurs du *Wa Prüf 6*, en charge de l'équipement motorisé de la *Wehrmacht* : le *Mörserzugmittel 35(t)*. Comme son nom l'indique, il s'agit d'un tracteur d'artillerie, un rôle secondaire qui permet de « rentabiliser » les derniers *Panzer 35(t)* en état de marche. La modification est réalisée par Škoda et Alkett durant l'année 1942 et au début 1943, avec un total de 49 *Mörserzugmittel 35(t)*. Pour ce faire, la tourelle est démontée, l'orifice étant recouvert d'une plaque de tôle dans laquelle sont aménagées deux trappes d'accès. L'intérieur est vidé de tout équipement afin de permettre le transport d'outils, de munitions et de jerrycans. À l'arrière, un dispositif d'attelage est monté, assurant le remorquage de pièces d'artillerie d'un maximum de 12 tonnes ou de remorques de munitions. Parfois désigné *Munitionsschlepper 35(t)*, le *Mörserzugmittel 35(t)* est dépourvu de matériel radio tout comme d'armement, puis est assigné à des batteries d'artillerie. Les tourelles libérées par ces conversions finiront sur les fortifications au Danemark ou dans le sud de la France, ou encore sur des trains blindés assignés à la surveillance des lignes ferroviaires, notamment dans les Balkans.

CONCLUSION

Entre modernisme et « classicisme », le *Panzer 35(t)* est une preuve indéniable du savoir-faire tchécoslovaque en matière de blindés. « Classique », il l'est plus par obligation que par choix, Škoda n'ayant pas les moyens, à l'époque, d'appliquer la soudure ou le moulage sur toutes ses chaînes d'assemblage. « Moderne », il l'est catégoriquement, tant par sa suspension, son assistance pneumatique à la conduite, que son armement et son poste radio. Si beaucoup de clichés ont circulé sur sa prétendue fragilité, la *Wehrmacht* ne se plaindra jamais de pannes excessives, alors qu'elle en alignera dès ses premières campagnes ! Ironiquement, ce ne sera ni le complexe système d'assistance pneumatique, ni la suspension qui causera des soucis aux mécanos, mais le dispositif électrique. Fiable, le *Panzer 35(t)* sert sous les couleurs roumaines, slovaques, bulgares et allemandes, jusqu'aux portes de Moscou. Malgré tout, le froid sera un cruel ennemi pour le blindé tchécoslovaque, mais à sa décharge, par - 30°, aucun blindé allemand ne peut se targuer d'un meilleur démarrage. Conçu dans l'optique d'un conflit en Europe centrale à la fin des années 1930, le LT vz.35, ou *Panzer 35(t)*, est indéniablement l'un des blindés les plus marquants, technologiquement parlant, de l'histoire du char européen. ■

BIBLIOGRAPHIE

- Duske (H.F.), Greenland (T.), Schulz (F.), *Panzerkampfwagen 35(t) (Škoda LT vz.35)*, Nuts & Bolts n° 11, 1999
- Restayn (J.), *L'Encyclopédie des Blindés*, Éditions Histoire & Collections, 2007

LT vz.35 - [*Panzer 35(t)*]

Char léger

Période	1935
Constructeur	ČKD, Škoda
Production	434 + 1 prototype

MORPHOLOGIE

10,5T Poids

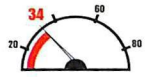
Équipage : 3 [4 pour le *Panzer 35(t)*]

BLINDAGE

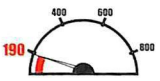
Tourelle	
Mantelet	25 mm
Frontal	25 mm
Latéral	15 mm
Arrière	15 mm
Toit	10 mm
Superstructure	
Frontal	25 mm
Latéral	16 mm
Arrière	15 mm
Châssis	
Frontal	25 mm
Latéral	15 mm
Arrière	15 mm
Plancher	8 mm

MOTORISATION & MOBILITÉ

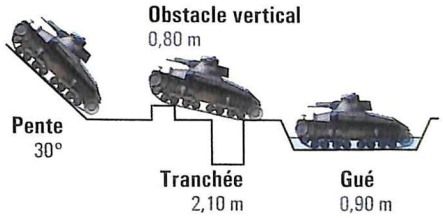
Moteur	Škoda T-11/0
Architecture	4 cylindres en ligne - essence
Cylindrée	8 500 cm³
Refroidissement	Liquide
Puissance	120 cv à 1 800 tr/min
Réservoirs	186 litres
Garde au sol	35 cm
Pression au sol	0,51 kg/cm2



Vitesse max.
en tout-terrain : 16 km/h



Autonomie sur route
en tout-terrain : 120 km



ARMEMENT

Armement principal	Canon de 37 mm Škoda PÚV vz.34 (A3) [*3,7 KwK 34(t) L/42* pour le *35(t)*]
Approvisionnement	78 projectiles [72 projectiles pour le *35(t)*]
Armement secondaire	2 mitrailleuses *ZB vz.37* de 7,92 mm [MG-37(t)]
Approvisionnement	2 700 projectiles
Radio	Modèle 35 [*FuG 2 + FuG 5* pour le *35(t)*]

◀ Ce *Panzerschütze* pose sur son *Panzer 35(t)* orné d'une *Balkenkreuz*, durant la campagne de France.

M1A1HA ABRAMS VS ASAD BABIL

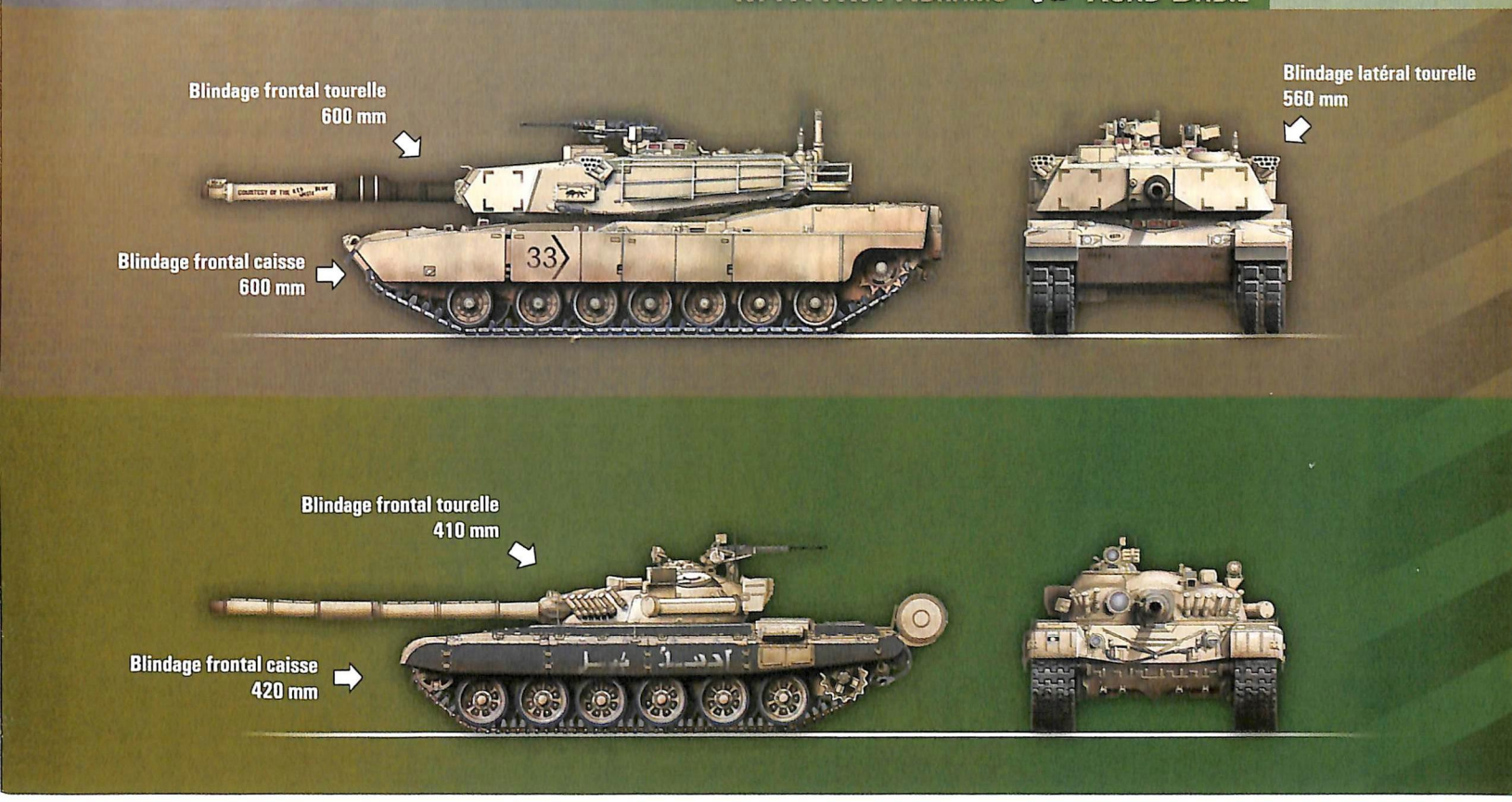
Dans la nuit du 22 au 23 février 1991, les forces terrestres de la Coalition faisant face à l'Armée de Saddam Hussein passent à l'offensive. Précédés des *Battalion Coutermine Sets* équipés d'une charrue anti-mines de 4 tonnes, les 1 956 chars américains M1A1 Abrams se ruent sur les 4 000 blindés irakiens de tous types. Une bonne partie des chars de la 4e armée du monde sont des modèles périmés, à l'instar des T-55 et autres Type 59 chinois. Certes, ces machines n'offrent qu'un faible potentiel face au très moderne M1A1, mais les équipages irakiens comptent surtout sur leurs 1 000 T-72 pour faire échec aux assauts adverses. Déployés essentiellement au sein des divisions de la Garde républicaine, unités qui ont démontré tout leur « mordant » lors de la guerre Iran-Irak, les T-72, surnommés Asad Babil (« Lion de Babylone »), attendent de pied ferme les coalisés. Si le char irakien est bien évidemment moins sophistiqué que l'Abrams, sa rusticité, son tube de 125 mm et sa silhouette difficile à repérer lui donnent quelques espoirs de tirer son épingle du jeu.

Les premières livraisons de chars soviétiques T-72 à l'Irak interviennent durant la première guerre du Golfe (22 septembre 1980 – 20 août 1988), qui s'est déroulée entre le régime iranien de l'ayatollah Ruhollah Mousavi Khomeiny, 1er guide suprême de la Révolution islamique, et le président irakien Saddam Hussein. Soixante sont expédiés directement par l'URSS et environ 250 par la Pologne. Par la suite, l'Irak continue de s'approvisionner auprès de Varsovie, et 1 100 machines supplémentaires sont déployées face aux Pasdarans. Ces T-72 ne sont évidemment par les versions utilisées par Moscou. Dans le jargon soviétique, ces chars sous-équipés sont désignés comme des « modèles singes » dépourvus des dernières avancées technologiques. Les raisons en sont multiples, comme la peur de voir leurs secrets de construction tomber aux mains de l'ennemi occidental. Par ailleurs, l'Armée irakienne achète des véhicules sur « étagères » en fonction du budget disponible et se prive donc volontairement de certains équipements. Étrangement, les T-72M ne sont pas utilisés de manière massive contre les Iraniens et, la plupart du temps, ils sont plutôt placés en réserve. Au final, ils ne parviennent pas à surclasser les M60 iraniens et laissent même une soixantaine des leurs sur le terrain ! Au gré des pannes et autres accidents, 800 sont encore en service à la fin du conflit. Après la signature du cessez-le-feu, l'usine Taji, qui s'occupe déjà d'améliorer et de réparer les T-54/55, commence l'assemblage de T-72M1 grâce à des kits fournis par l'URSS. Parallèlement, un programme de modernisation local est entrepris afin d'accroître le potentiel de l'Asad Babil ou « Lion de Babylone ». Un blindage supplémentaire est installé à l'arrière et une plaque, espacée de 30 mm du glacis, permet de contrer les projectiles à charge creuse. Une nacelle de brouillage d'origine chinoise prend place sur le dessus de la tourelle, afin de leurrer les missiles antichars TOW. Au surplus, un système optique belge et un télémètre laser français remplacent les éléments soviétiques obsolètes. La suspension est également modifiée, pour une conduite optimale dans le sable. Plusieurs centaines de « Lion de Babylone » sont disponibles en août 1990 et déployés au sein de la Garde républicaine. Les Américains ne sous-estiment pas ces blindés et engagent le M1A1HA, une mouture encore plus performante du M1A1. Elle se caractérise par une protection accrue, une puissance de feu en hausse, un système NBC (nucléaire, bactériologique, chimique) plus moderne, une meilleure isolation du compartiment moteur... En outre, le M1A1HA affiche une disponibilité supérieure à celle du M1 de base, un atout primordial au moment d'opérer en milieu désertique, surtout en cas d'utilisation par Bagdad de gaz de combat, limitant de fait la maintenance des mécaniques. Enfin, les véhicules de chefs de peloton reçoivent des *GPS* (*Global Positioning System*), de manière à ne pas s'égarer dans une mer de sable dénuée de points de repère.

En février 1991, l'Asad Babil avait-il les moyens de rivaliser avec le M1A1HA Abrams ?

CONSTRUCTEURS & ENGINS ENGAGÉS DURANT « DESERT STORM »

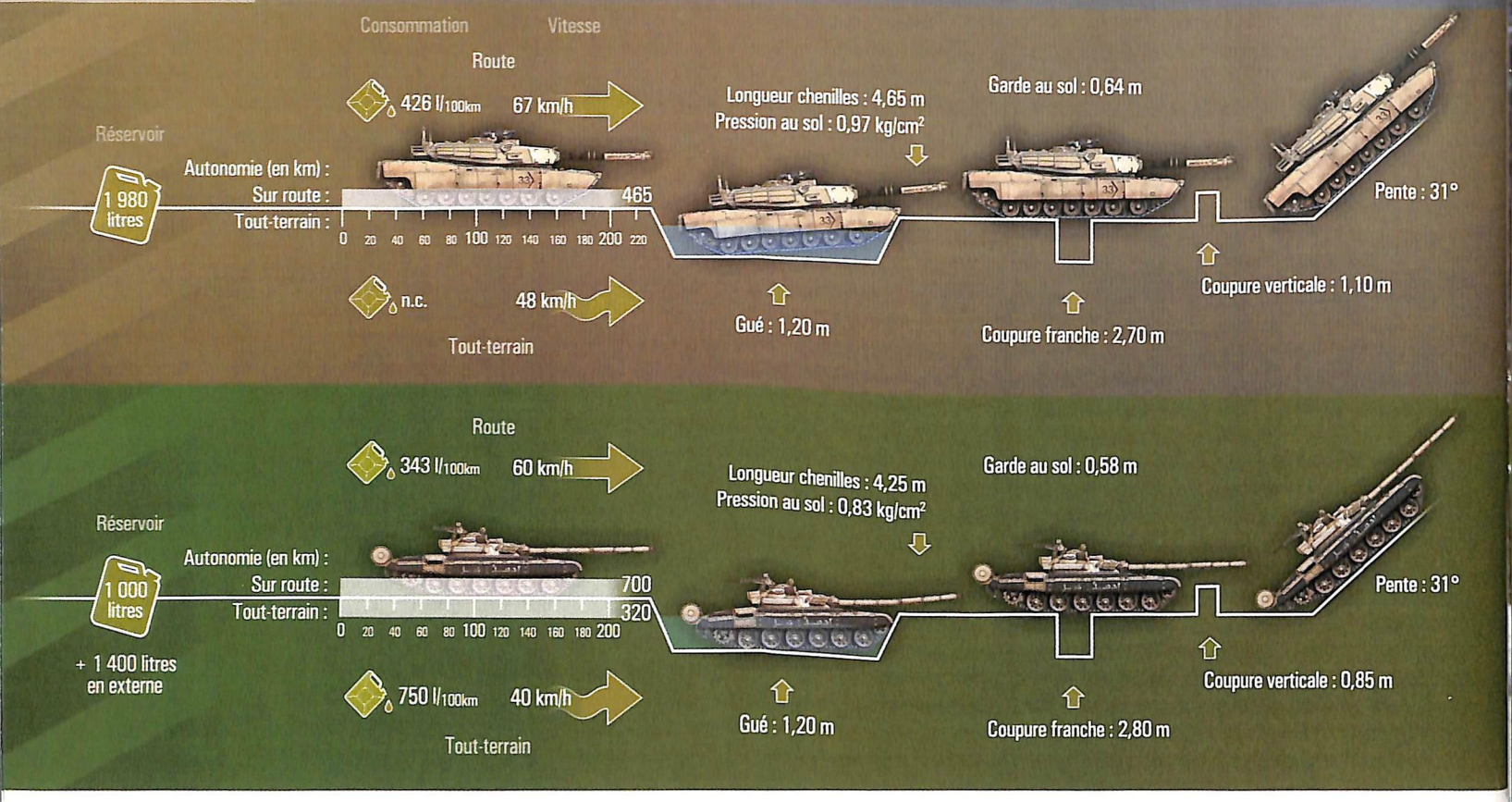
Constructeurs	General Dynamics	Usine automobile de Taji
Engins engagés durant l'opération « Desert Storm »	1 223	Environ 200



PROTECTION

Les éléments concernant la cuirasse des chars modernes sont tenus secrets par leurs concepteurs. De ce fait, il est hasardeux d'avancer des chiffres définitifs. Par ailleurs, l'épaisseur des blindages ne veut actuellement plus rien dire, car leur résistance dépend désormais des matériaux utilisés. En outre, le degré de protection varie selon le type de perforant employé par l'adversaire. Il est toutefois possible d'extrapoler quelques valeurs en fonction des « fuites » et autres estimations d'experts. Les données comparatives indiquées sont calculées par rapport à un blindage laminé en acier homogène. Si les premières variantes du T-72 « export » ne bénéficiaient d'aucune technologie de pointe – seuls 28 cm d'acier constituaient l'essentiel du rempart face aux tirs ennemis –, les T-72M1 sont plus avancés dans ce domaine. En effet, les Irakiens ont procédé à des modifications sur l'Asad Babil en tenant compte de leurs retours sur expérience face aux Iraniens. Par exemple, le glacis reçoit une plaque de blindage supplémentaire afin de contrer les charges creuses. Si la présence d'un espacement entre le blindage originel et l'additionnel semble basique en comparaison des techniques occidentales, il n'en reste pas moins efficace. Ainsi, en 2003, un « Lion de Babylone » est touché dans la partie frontale de sa caisse sans aucun dommage un projectile HEAT (*Hight Explosive Anti-Tank*) lancé par un M1 lors d'un affrontement près de la ville de Mahmoudiyah. Face à ce type d'arme, le M1A1HA emploie une tout autre technique : son blindage dit « Chobham » a recours à de la céramique dure, apte à supporter des températures considérables. Ce matériau est enchâssé dans des caissons en métal à haute résistance, comme du titane. Le résultat est pour le moins spectaculaire, avec une protection, sur la partie frontale de la tourelle et de la caisse, estimée à 1 300 mm d'acier face à des charges creuses ! Dans un même temps, la tourelle de l'Asad Babil n'affiche « que » 490 mm. Une performance conséquente, mais qui apparaît insuffisante au regard de la menace représentée par les missiles antichars dotés de charges creuses en tandem. Pratiquement invulnérable face aux HEAT de 125 mm, le M1A1HA doit affronter des munitions KE (pour *Kinetic Energy*). Également appelées « obus flèches », elles possèdent des vitesses initiales élevées et des pointes en matériau durci, comme du tungstène ou de l'uranium appauvri. La protection frontale de l'Abrams est alors équivalente à 600 mm d'acier. Dans ces conditions, le « Lion de Babylone » ne peut rivaliser. Sans compter que les 420 mm de cuirasse revendiqués paraissent optimistes face à des projectiles APFSDS-T (*Armor Piercing Fin Stabilized Discarding Sabot with Tracer*). Inférieur en termes de protection au M1HA, l'Asad Babil se rattrape grâce à sa silhouette basse, qui rend difficile son repérage par les tireurs ennemis. Effectivement, les 50 cm en hauteur séparant les deux machines ne sont pas négligeables lors de combats à longue distance. D'autre part, ils permettent un camouflage plus aisé, un point favorable en milieu désertique. Pourtant, ces mensurations réduites ne sont pas suffisantes pour contrebalancer l'extrême vulnérabilité du T-72. Il est vrai que les charges de 125 mm ne font l'objet d'aucune mesure particulière. Dans ces conditions, le moindre coup au but dans la soute à munitions provoque la destruction totale du blindé. Un impact non létal a également toutes les chances d'aboutir à une fin identique, car les étincelles provoquées enflamment les charges propulsives. Les systèmes anti-incendie installés par les Irakiens ne sont donc pas efficients pour l'équipage, puisque les projectiles ne sont pas isolés. L'écart se creuse encore si l'on vient à aborder le chapitre de l'ergonomie. Encombré par l'imposante culasse du canon, le compartiment de combat du T-72 est particulièrement exigu, tandis que la tourelle, très aplatie, limite l'amplitude des mouvements. Dans l'autre camp, les *Tankers* bénéficient du vaste habitacle bien isolé de la soute à munitions.

La conclusion est sans appel : le M1A1HA assure de bien meilleures chances de survie à son équipage que l'Asad Babil.



MOBILITÉ

Il est indubitable que tout oppose les deux architectures retenues par les motoristes américains et soviétiques. Afin de ne pas rencontrer de soucis de mise au point, comme sur le T-64, les bureaux d'études de Nizhni Tagil ont monté sur leur T-72 une version améliorée de leur antédiluvien 12 cylindres en V diesel. Celui-ci officiait déjà dans les entrailles des T-34 combattant les *Panzer* dans les plaines russes ! Modernisé, le V-46-6 développe désormais 780 chevaux. Une puissance suffisante pour mouvoir les 41,5 tonnes d'un Asad Babil. Les 60 km/h sur route et les 40 km/h en tout-terrain sont honorables en comparaison des performances de matériels plus modernes. Face à l'Asad Babil, les ingénieurs de General Dynamics ont choisi une voie diamétralement opposée, en jetant leur dévolu sur une turbine d'hélicoptère ! Avec 1 500 chevaux, cette motorisation surclasse sans peine le V-46-6 en puissance pure. Par ailleurs, une turbine est mécaniquement plus simple et moins coûteuse qu'un bloc propulseur à pistons. Le rotor tournant toujours dans le même sens, les trépidations génératrices de bruits sont limitées, améliorant par là même le confort de l'équipage et la fiabilité générale. Effectivement, les équipements ne sont pas soumis à des vibrations qui, à la longue, s'avèrent nuisibles au bon fonctionnement des appareils électroniques. Bien plus rustique, le V12 de l'Asad Babil ne prétend à une telle discrétion auditive, et son isolation reste largement perfectible. L'AGT-1500 se distingue également par sa capacité à démarrer malgré des températures très basses (jusqu'à - 32°) et par son aptitude à tourner sans surchauffe, même dans le désert. Son adversaire, tributaire du fonctionnement classique de son V12, ne rivalise pas dans ce domaine, bien que, là encore, le V-46-6 fasse preuve d'une robustesse de bon aloi. Alors que la combustion du carburant d'une turbine ne génère que peu de fumée – un autre gage de discrétion sur le champ de bataille –, le « Lion de Babylone » dégage d'importants nuages dans son sillage à chaque accélération. De ce fait, les chefs de char ennemis le repèrent plus facilement. L'AGT-1500 est dans un même temps assez souple d'emploi, puisqu'il peut ingurgiter de l'essence, du fuel voire du kérosène, facilitant par là même sa logistique. Face à une telle débauche de technologie, le T-72M paraît ne posséder que peu d'arguments. Pourtant, son groupe motopropulseur polycarburant simplifie aussi les contraintes de ravitaillement. Toutefois, il est un domaine dans lequel il n'a pas à rougir de la comparaison avec la turbine du M1A1HA : l'autonomie. Il est vrai que la consommation de ce dernier est gargantuesque, car avec 1 980 litres de carburant, il ne parcourt que 465 kilomètres, tandis que les 1 000 litres disponibles en interne du T-72 assurent des trajets de 500 kilomètres, qui peuvent être augmentés de 700 kilomètres avec des fûts externes de 1 400 litres. En définitive, les équipages irakiens entreprennent des étapes de liaison plus importantes, tout en occupant plus longtemps le terrain. Cependant, si l'on excepte l'autonomie, le M1A1HA est supérieur grâce à son rapport puissance/poids de 29 cv/t au « Lion de Babylone », qui n'affiche que 18,8 cv/t. C'est pourquoi ce dernier ne prétend pas accélérer aussi fort que l'engin américain. Si les performances maximales et de franchissement sont assez proches, elles sont atteintes bien plus rapidement avec le M1A1HA. Malgré tout, le char irakien conserve une longueur d'avance sur le sable, avec une pression au sol de seulement 0,83 kg/cm² contre 0,97 kg/cm². De manière à améliorer sa portance, des amortisseurs de suspension ont même été supprimés pour augmenter la souplesse du train de roulement. Ceci étant dit, le handicap de la machine « made in USA » est partiellement compensé par une meilleure garde au sol : 63,5 contre 58 cm.

Si les 1 500 chevaux de la turbine américaine remportent le chapitre de la mobilité, il n'en reste pas moins vrai que le M1A1HA Abrams demande une logistique bien plus importante que l'Asad Babil. Autre point négatif : son poids plus élevé (57 contre 41,5 tonnes) réduit sa mobilité sur sol peu porteur.

MOTORISATION		
Moteur	Turbine Avco Lycoming AGT-1500 polycarburant (diesel-essence-kérosène)	V-46-6 polycarburant (diesel-essence-kérosène)
Nombre de cylindres	-	12 cylindres en V
Puissance	1 500 cv à 30 000 tr/min	780 cv à 3 000 tr/min
Rapport puissance/poids	29,00 cv/t	18,80 cv/t

M1A1HA Abrams VS Asad Babil
Armement principal
120 mm à âme lisse M256
x 40 obus
Armement secondaire
2 mitrailleuses de 7,62 mm
1 mitrailleuse de 12,7 mm
x 10 800 projectiles de 7,62 mm
x 1 000 projectiles de 12,7 mm
Obus APFSDS
(Armour Piercing Fin Stabilised Discarding Sabot)
M829A1
PUISSANCE DE FEU
Pour un impact à 30°
650 mm à 3 000 m
450 mm à 1 500 m
Armement principal
125 mm à âme lisse D 81TM
x 44 obus
Armement secondaire
1 mitrailleuse de 7,62 mm
1 mitrailleuse de 12,7 mm
x 2 000 projectiles de 7,62 mm
x 300 projectiles de 12,7 mm
Obus APFSDS
(Armour Piercing Fin Stabilised Discarding Sabot)
BM15

PUISSANCE DE FEU

L'Asad Babil est armé du plus gros canon à âme lisse en service sur un char d'assaut. Pour autant, cela n'en fait pas la pièce d'artillerie la plus efficiente, surtout avec les munitions export fournies aux Irakiens. Déjà, les lourds projectiles de 125 mm sont conditionnés en deux fardeaux. De façon à ne pas hypothéquer la cadence de tir à la seule force d'un homme, le char soviétique bénéficie d'un chargeur automatique placé sous la culasse. Sa dotation en munitions est, en règle générale, de 44 coups, panachés entre des APFSDS d'une portée de 2 100 mètres (*Armour Piercing Fin Stabilised Discarding Sabot* = obus perforant à sabot détachable stabilisé par ailettes), des projectiles à fragmentation *HE-FRAG* (*Hight Explosive Fragmentation Stabilised* = projectile brisant à fragmentations) et des HEAT d'une portée théorique de 4 000 mètres, capables de percer 475 mm de blindage à 1 000 mètres. Les performances de l'obus flèche à pointe en tungstène BM15 de 125 mm sont difficiles à évaluer, car les stocks irakiens étaient vieillissants, au point que les valeurs de perforation sont estimées inférieures à 30 % de leur maximum. Ceci étant dit, le BM15 parviendrait à transpercer 450 mm d'acier homogène à 1 500 mètres avec une vitesse initiale de 1 730 m/s. L'Abrams est donc hors de danger avec ses 600 mm de blindage frontal. De son côté, lors de l'opération « Tempête du désert », le canon de 120 mm du M1A1HA utilise principalement un pénétrateur à uranium appauvri. Surnommé « Silver Bullet », le M829A1 est un APFSDS-T pesant 20,9 kg et mesurant 984 mm de longueur. Avec une vélocité de 1 575 m/s, sa portée maximale est de 3 500 mètres, soit largement plus que celle du BM15. Par ailleurs, avec 650 mm d'acier transpercés à 3 000 mètres, il n'a aucune difficulté à vaincre la protection frontale de l'Asad Babil sous tous les angles. Les caractéristiques physiques du pénétrateur en uranium sont pour beaucoup dans ces résultats. Ainsi, l'énergie cinétique déployée lors de l'impact se concentre sur une surface très réduite. La pression obtenue échauffe l'uranium, qui atteint sa température de fusion. Cette dernière étant plus basse que celle de l'acier, il se crée une réaction dite « eutectique » : le fer du blindage et l'uranium se mélangent, provoquant la fusion de la cuirasse. En outre, le métal liquide qui accompagne la perforation est projeté dans l'habitacle, enflammant tout ce qui peut l'être. Quelques secondes plus tard, l'uranium pulvérisé s'embrase, mettant le feu aux munitions de 125 mm non isolées. En résumé, chaque coup au but, même non létal, a de grandes chances d'aboutir à la mise hors de combat de la cible. Le différentiel s'accroît encore lorsque est abordée la qualité des conduites de tir. Malgré quelques tentatives de modernisation, les équipements électroniques et optroniques utilisés par les Irakiens se sont révélés inférieurs à ceux du M1. Les optiques sont par exemple inadaptées aux engagements à longue distance, et les équipages irakiens n'ont pas les moyens d'effectuer un tir précis au-delà de 1 800 mètres, contre 3 000 mètres pour leurs adversaires. Ces insuffisances, associées à celles du système de pointage éléctro-hydraulique, ne permettent pas d'ouvrir le feu en marche sur une cible fixe, et *a fortiori* sur une mobile, avec une bonne probabilité de faire mouche du premier coup. De plus, ses capacités de vision nocturne sont largement en retrait par rapport aux lunettes de visée thermique américaines. Ces dernières ont permis aux équipages des M1 d'engager leurs objectifs au milieu des tempêtes de sable, des poussières soulevées par les explosions et le passage des engins, ou encore au travers des fumées de centaines de véhicules en feu et des puits de pétrole en flammes. Si à cela s'ajoute la capacité plus importante du M1 à se positionner à défilement de tourelle, la victoire semble revenir au char américain. Pourtant, le « Lion de Babylone » possède un atout à ne pas négliger : son système automatique de chargement. D'une maintenance complexe, cet autochargeur assure une cadence de 6 à 8 cps/min. Dans un même temps, le chargeur du M1A1HA est susceptible de tenir une cadence de 4 cps/min. Toutefois, avec de l'entraînement, trois tirs peuvent être effectués durant les 15 premières secondes d'un engagement. Dans des conditions idéales, terrain absolument plat et engagement de courte durée, il ne fait aucun doute de la supériorité de l'homme sur la machine. Mais sur relief accidenté, le plus « costaud » des chargeurs aura bien du mal à enfourner rapidement une cartouche de 20 kg dans une culasse qui tangue et qui roule… Le système automatique apporte alors un gain significatif.

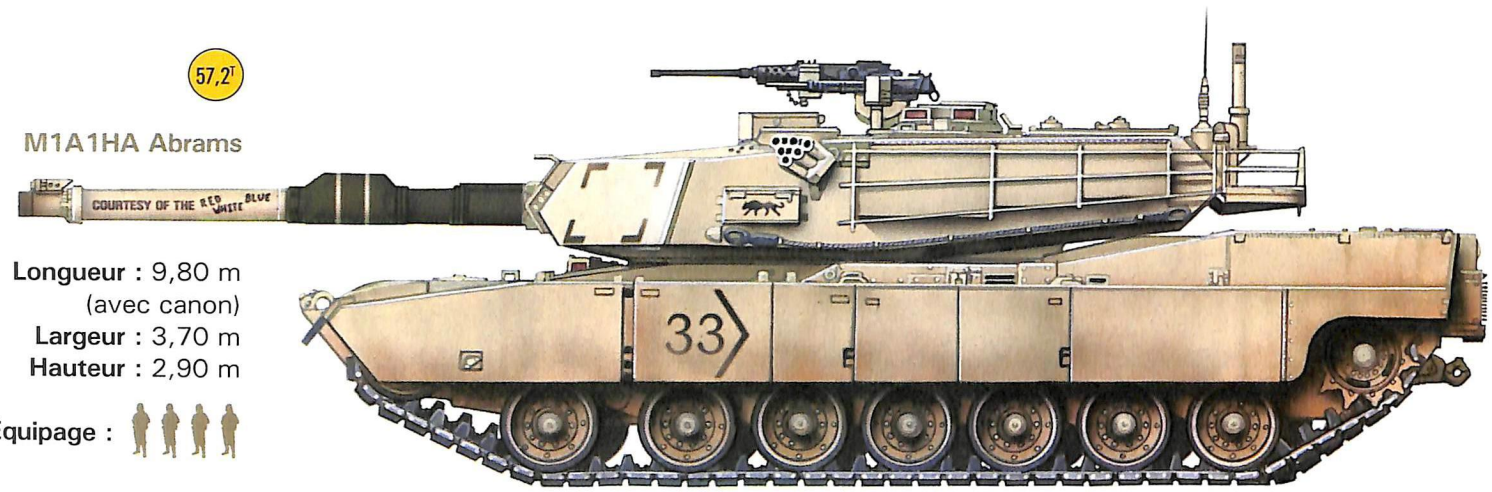
Les performances balistiques du 120 mm surclassent sans peine le 125 mm du char irakien ; néanmoins, lors d'un engagement de longue durée ou dans des conditions difficiles, l'autochargeur de l'Asad Babil facilite la vie de son équipage.

CONCLUSION

Lors de la guerre du Golfe, les différents engagements mettant aux prises des M1A1HA Abrams et des Asad Babil ont démontré la supériorité technologique du char américain. Celui-ci a infligé une véritable correction au « Lion de Babylone ». L'entraînement plus complet des *Tankers* a également largement joué dans cette éclatante victoire. *A contrario*, le manque de formation a sérieusement affecté les capacités des équipages de la Garde républicaine, si bien qu'ils n'ont que rarement touché leur cible du premier coup. Et quand bien même ils parvenaient à loger avec précision un obus de 125 mm, sauf coup chanceux sur le système de ventilation NBC de la tourelle par exemple, aucun M1 n'a été définitivement mis hors de combat. Par ailleurs, en mouvement, les « Lion de Babylone » n'ont jamais réussi à placer un tir au but. Un fossé en comparaison des Abrams capables de frapper à plus de 3 000 mètres sans gaspiller de munitions. Au final, avec un écart technique estimé à une quinzaine d'années, le M1A1HA sort vainqueur de cet affrontement. Pour autant, il faut bien reconnaître que seule la « riche » *US Army* pouvait déployer massivement un blindé aussi coûteux et à la logistique si contraignante.

57,2T

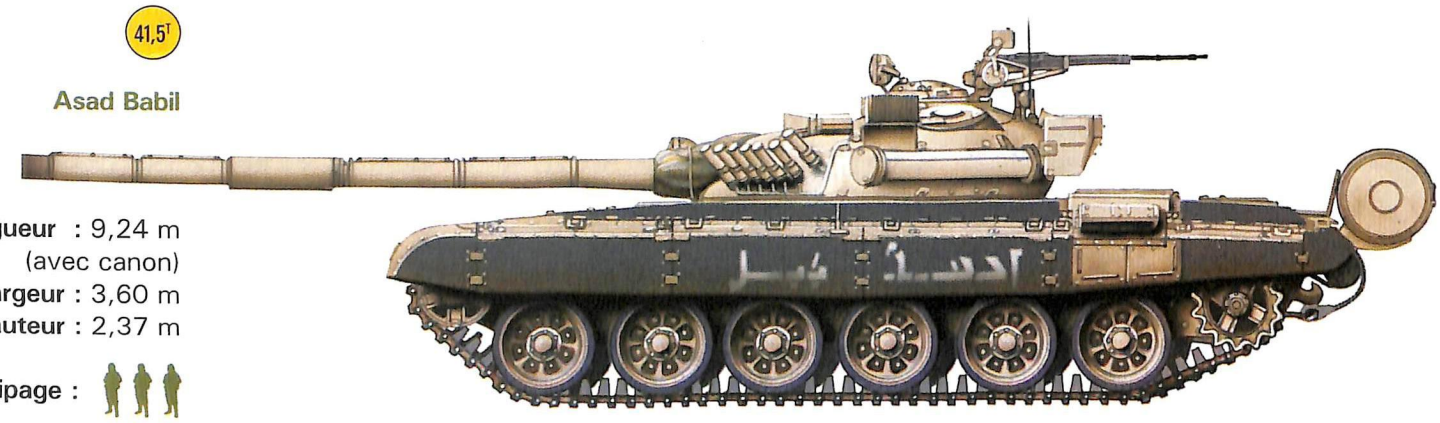
M1A1HA Abrams



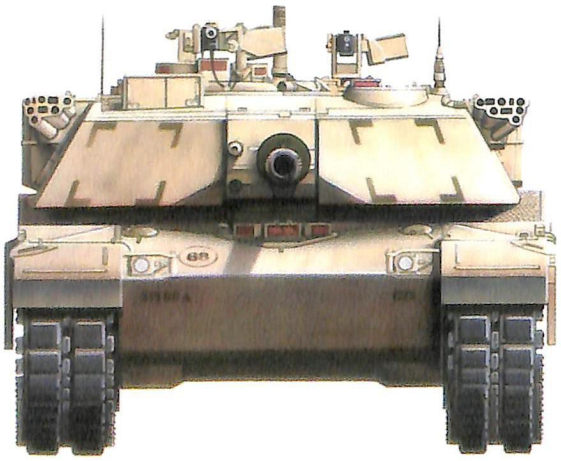
Longueur : 9,80 m (avec canon)
Largeur : 3,70 m
Hauteur : 2,90 m
Équipage :

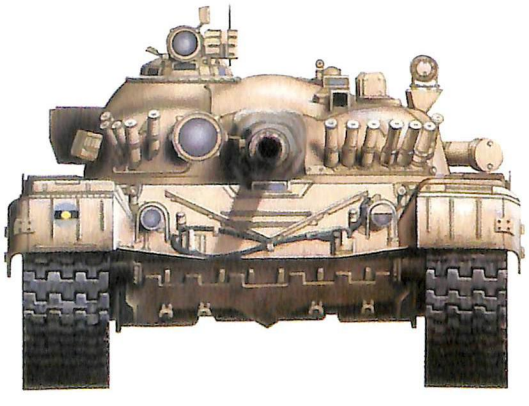
41,5T

Asad Babil



Longueur : 9,24 m (avec canon)
Largeur : 3,60 m
Hauteur : 2,37 m
Équipage :

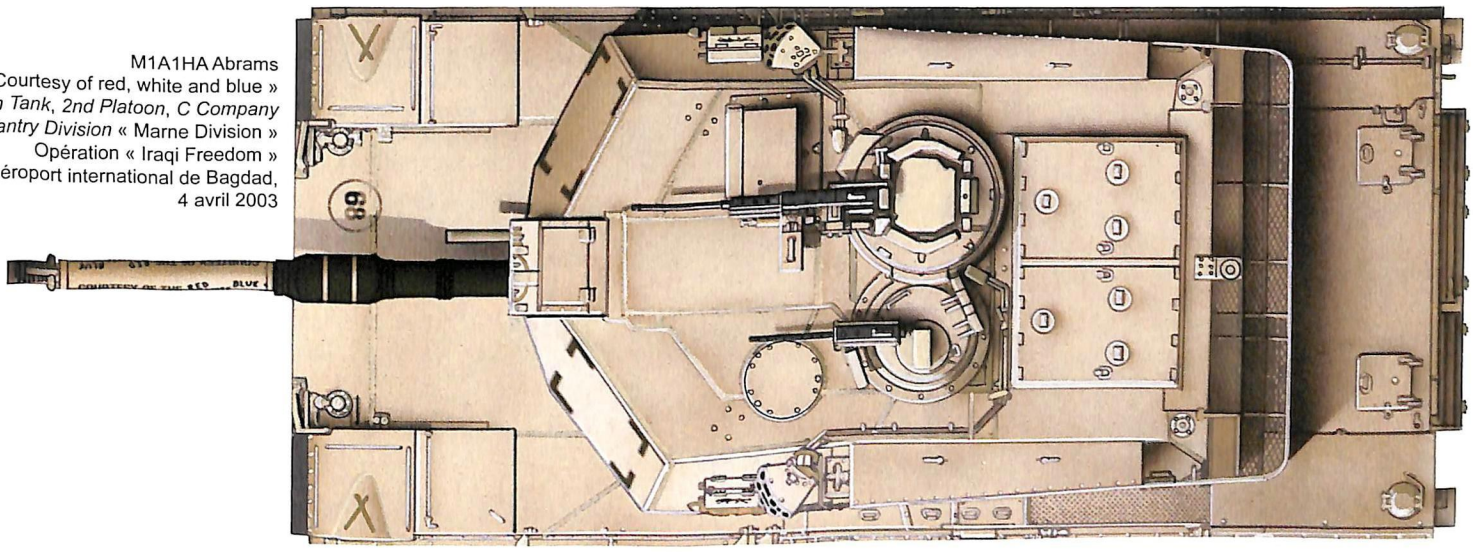




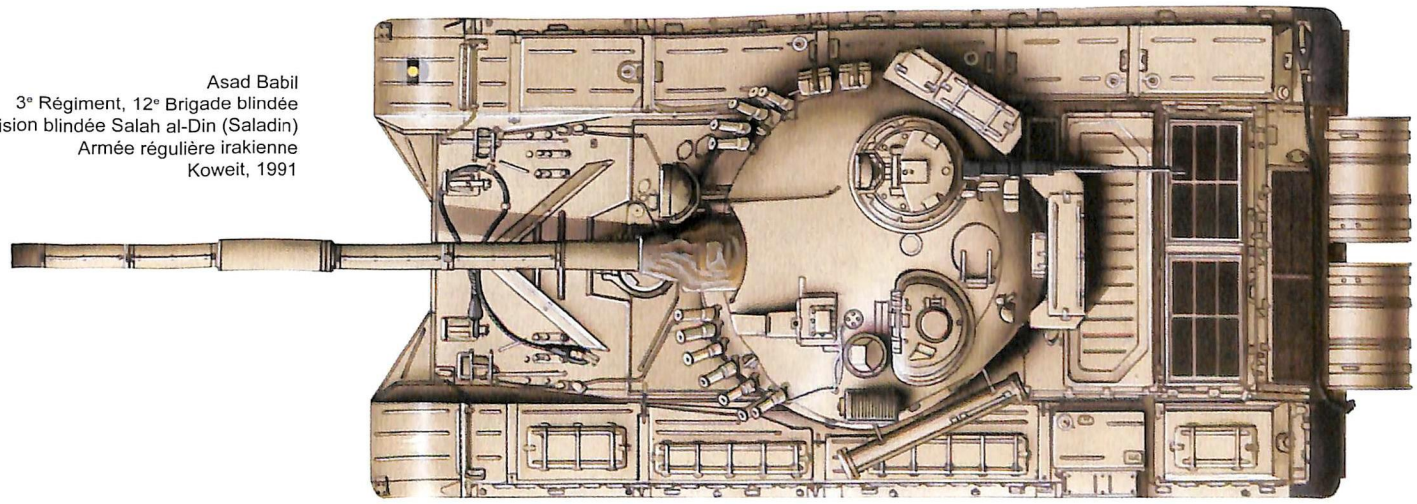
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine 2012

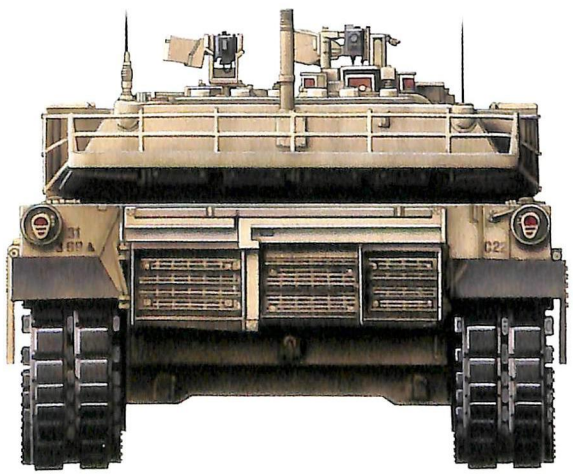
M1A1HA Abrams *vs.* Asad Babil

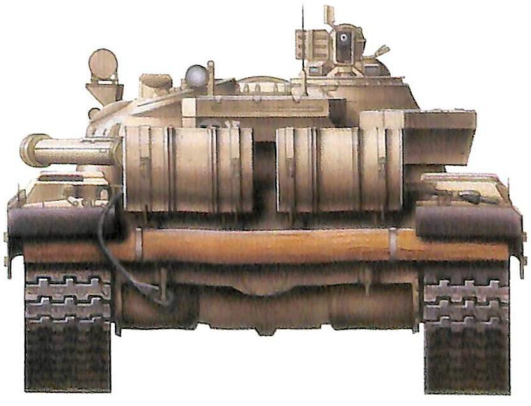
M1A1HA Abrams
« Courtesy of red, white and blue »
2nd Gun Tank, *2nd Platoon*, *C Company*
3rd Infantry Division « Marne Division »
Opération « Iraqi Freedom »
Irak, aéroport international de Bagdad,
4 avril 2003



Asad Babil
3e Régiment, 12e Brigade blindée
3e Division blindée Salah al-Din (Saladin)
Armée régulière irakienne
Koweit, 1991







HORS-SÉRIE

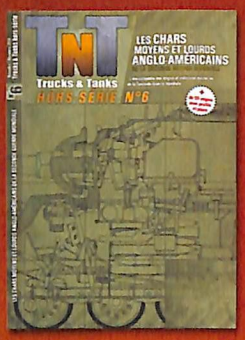
N°5 LES ENGINS DE COMBAT DE L'ARMÉE FRANÇAISE EN 1940

N°6 LES CHARS MOYENS ET LOURDS ANGLO-AMÉRICAINS

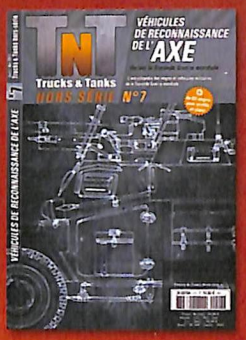
N°7 VÉHICULES DE RECONNAISSANCE DE L'AXE - 1939/1945

N°8 STUG III ET STUH

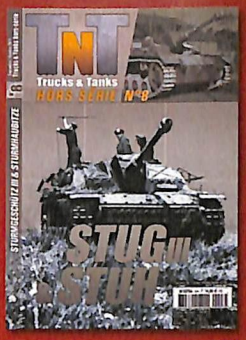
N°5



N°6



N°7



N°8

	France	UE, Suisse, DOM-TOM	Autres	Quantité	TOTAL
Abonnements :					
Abonnement d'un an à **Trucks & Tanks Magazine**, soit 6 numéros, à partir du n°31 inclus	35.00 €	40.00 €	45.00 €	x_____ =	
Abonnement de deux ans à **Trucks & Tanks Magazine**, soit 12 numéros, à partir du n°31 inclus	65.00 €	75.00 €	85.00 €	x_____ =	
Abonnemment d'un an à **Batailles & Blindés**, soit 6 numéros, à partir du n°48 inclus	35.00 €	40.00 €	45.00 €	x_____ =	
Abonnemment de deux ans à **Batailles & Blindés**, soit 12 numéros, à partir du n°48 inclus	65.00 €	75.00 €	85.00 €	x_____ =	
Hors-séries :					
TnT hors-série n°5 : Engins de combat français en 1940 (réf.148)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT hors-série n°6 : Chars moyens & lourds anglo-US (réf.168)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT hors-série n°7 : Véhicules de reconnaissance de l'Axe (réf.184)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT hors-série n°8 : **StuG III et StuH** (ref.468)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
TnT HS n°9 : **Chasseurs de chars et engins d'appui Allies** (réf.469)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°2 : Opération Daguet (réf.74)	12.90 €	16.50 €	20.00 €	x_____ =	
B&B hors-série n°3 : L'épopée du 6e GRDI (réf.75)	12.90 €	16.50 €	20.00 €	x_____ =	
B&B hors-série n°6 : Afrika-Korps / Tome 1 (réf.78)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°8 : Afrika-Korps / Tome 2 (réf.80)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°12 : Barbarossa / Tome 2 (réf.143)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°14 : **Tiger Abteilungen !** Tome I (réf.167)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°15 : **Guderian** (ref.185)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°16 : **Tiger Abteilungen !** Tome II (réf.276)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
B&B hors-série n°17 : **Ardennes 1944** / Tome I (réf.277)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x_____ =	
Anciens numéros :					
TnT n°13 : Dossier ***Vorpanzer & Panzerschutz*** (réf.55)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°14 : Dossier **Vaincre le « Mur de l'Atlantique »** (réf.110)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°15 : Les réalisations du ***Baukommando*** **Becker** (réf.126)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°16 : Dossier **Les chars de défense antiaérienne** (réf.128)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°17 : Dossier **Les véhicules de transport de troupes** (réf.135)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°18 : Dossier **La bataille de Koursk** (réf.139)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°19 : Dossier **Stalingrad / Varsovie 1944** (réf.147)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°20 : Dossier **Berlin 1945** (réf.156)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°21 : Dossier **Les « bricolages » de désert** (réf.160)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°22 : Dossier **La Heer à l'assaut des flots** (réf.171)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°23 : Dossier **L'héritage de la *Panzerwaffe*** (ref.173)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°24 : **Tiger II** (ref.174)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°25 : **Ferdinand - Elefant** (ref.175)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°26 : **Le meilleur char de la 2e Guerre mondiale ?** (ref.176)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°27 : **Qui veut la peau du Tiger ?** (ref.427)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°28 : **JS-2, un char stratégique** (ref.428)		8.00 €		x_____ =	
TnT n°29 : **Panzer en Normandie** (ref.429)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°35 : SS-panzer-division « Wiking » (réf.140)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°36 : Normandie 44 - Dans l'enfer du Bocage (réf.145)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°37 : La bataille de **Kharkov** (réf.153)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°38 : Les imposteurs de **Skorzeny** (ref.158)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°39 : ***Panzerschreck*** - Les monstres soviétiques (ref.162)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°40 : ***Skijäger*** - Une « nouvelle race » de guerriers ! (ref.172)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°41 : **Wittmann** à Koursk (ref.181)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°42 : **Nashorn** au combat (ref.182)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°43 : La **« Panzer-Lehr »** en Normandie (ref.243)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°44 : **Tiger** « la bête de guerre » (ref.244)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°45 : 1940/1944 - **Les deux batailles des Ardennes** (ref.245)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°46 : Les secrets tactiques de **Rommel** (ref.246)		8.00 €		x_____ =	
B&B n°47 : **M4 Sherman**, une approche industrielle (ref.247)		8.00 €		x_____ =	
TOTAL :					

Bon de commande à retourner à :

CARAKTÈRE - Service abonnements
3120, route d'Avignon
13090 Aix-en-Provence

Commandez les anciens numéros de Trucks & Tanks et de nos autres publications, consultez également les sommaires détaillés ou bien encore vérifiez leur disponibilité sur notre site :

www.caraktere.com

Votre commande pourra vous parvenir sous plusieurs plis ; les délais de traitement et d'acheminement par La Poste varient de 7 à 20 jours. Les numéros épuisés ne seront pas réédités. Merci de votre compréhension.

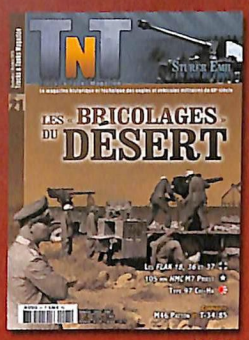
Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
.....
.....
.....
Code postal : .....
Ville : .....
.....
Pays : .....
E-mail : .....

Règlement :

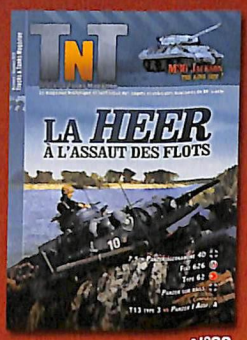
☐ Chèque à l'ordre de Caraktère
☐ Virement Swift ☐ Mandat postal
☐ Carte Bancaire :
Numéro : .....
Date d'expiration : .....
Cryptogramme visuel : .....
(3 derniers chiffres au dos de la carte) :
Signature :

Attention ! Les Eurochèques, cartes Maestro et Visa-Electron ne sont pas acceptés.
Pour éviter toute erreur, merci de bien vouloir écrire lisiblement.

N°20



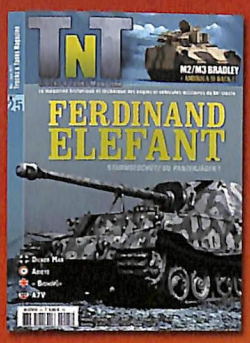
N°21



N°22

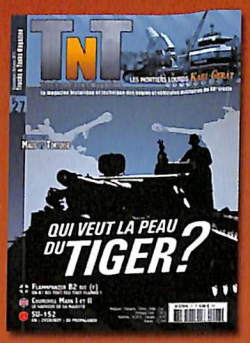
N°23

N°24



N°25

N°26



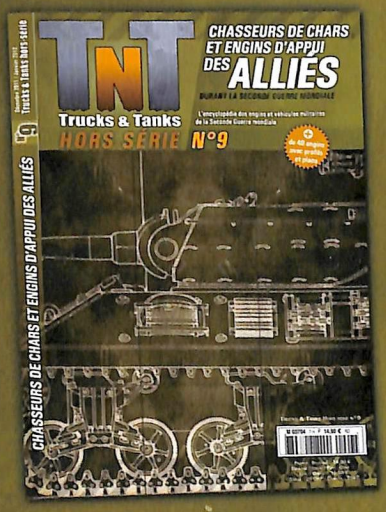
N°27

N°28

N°29

CHASSEURS DE CHARS ET ENGINS D'APPUI DES ALLIÉS

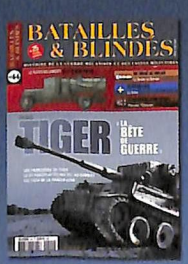
HORS-SÉRIE N°9

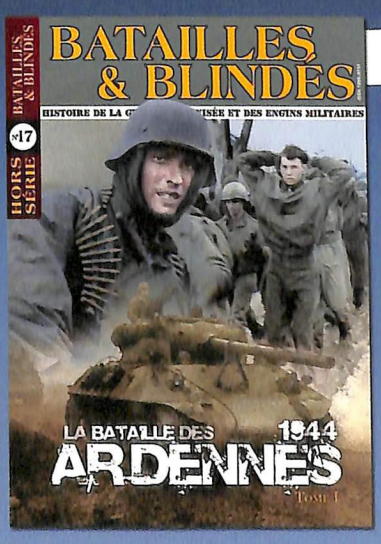


Bien qu'ayant une importance moindre, numériquement parlant, que les chars de combat, les automoteurs antichars font partie intégrante de l'arsenal engagé contre les forces de l'Axe et ses alliés durant la Seconde Guerre mondiale. À l'exemple des *Tank Destroyers* américains, comme les M10, M18 et M36, ou bien de la série des *Samokhodnaya Ustanovka* (version automotrice ou encore affût autopropulsé) soviétiques, ces engins sont destinés à traquer les *Panzer* les plus lourds. Une tâche des plus difficiles pour des armées n'ayant aucun recul dans ce domaine. Avant de s'équiper de machines performantes, les déboires seront nombreux ! [...]

Deux philosophies sont alors mises en œuvre : les Soviétiques mettent en avant l'appui feu direct, tandis que les occidentaux sont plus adeptes des tirs indirects, plus sûrs mais moins précis. Ainsi, deux familles de blindés voient le jour : les canons d'assaut, comme les SU-152, et les automoteurs d'artillerie, à l'image des *25-Pounder Self-Propelled* Sexton britanniques et des *Gun Motor Carriages* M12, eux-mêmes de lointains descendants du concept initié par le 194 mm Grande Puissance Filloux (GPF) sur affût chenillé Saint-Chamond. Cette dernière catégorie a pour mission de bombarder l'ennemi au-delà de la ligne d'horizon, afin de faciliter l'avance des tanks. De plus, elle doit pouvoir suivre la progression amie sur tous les types de terrain, de manière à toujours être disponible pour fournir un appui feu. Au travers de textes de synthèse, de profils originaux, de photos et de plans d'Hubert Cance détaillés, vous retrouverez les matériels qui ont fait trembler les *Panzer* ou qui sont parvenus à percer les redoutables défenses allemandes.

Retrouvez la vie des équipages et l'engagement de leurs montures dans
Batailles & Blindés, la magazine de la guerre mécanisée et des engins militaires.





HORS-SÉRIE N°17

1944 LA BATAILLE DES ARDENNES

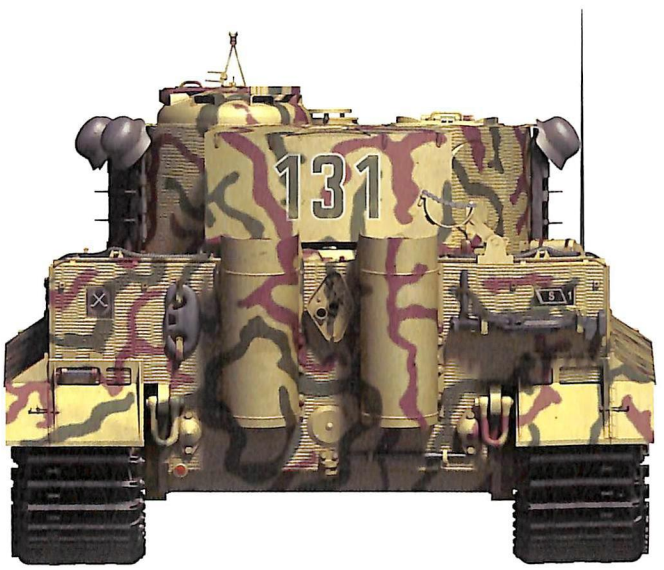
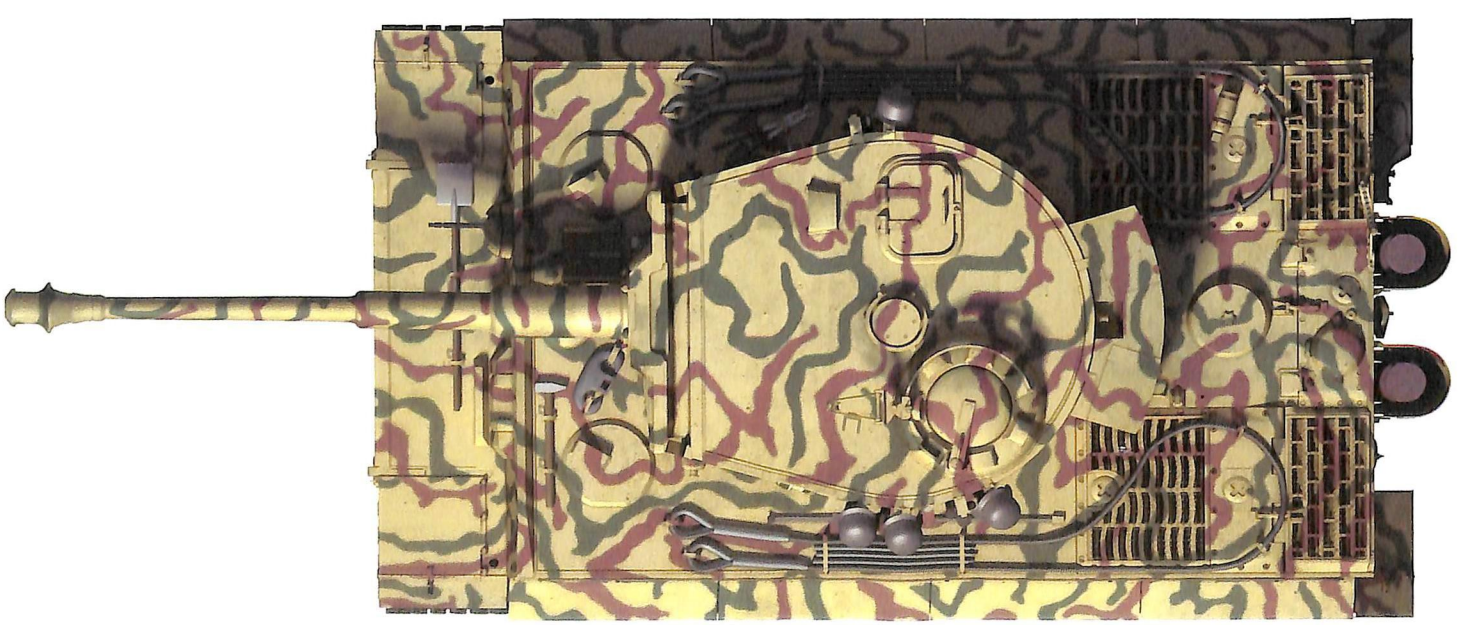
TOME I

16 décembre 1944. Hitler lance sa dernière offensive à l'Ouest, celle qui doit lui permettre de pousser les Britanniques en dehors du conflit et de parvenir à une paix séparée avec les Alliés occidentaux. Une nouvelle fois, il a choisi la voie d'invasion traditionnelle des armées allemandes depuis 1870 : les Ardennes. Une nouvelle fois, malgré l'opposition de ses généraux, il va y surprendre les Alliés qui estimaient la *Wehrmacht* agonisante et incapable de lancer pareille offensive avant Noël. Le *Führer* pense tout bonnement pouvoir rééditer le coup de Dunkerque en contraignant l'Armée britannique à réembarquer pour l'Angleterre, une fois ses *Panzer* rendus à Anvers. Les trois premiers jours de l'opération « Herbstnebel » sonnent comme une victoire aux oreilles d'Hitler [...].

Avec ce premier tome dévolu à l'offensive allemande dans les Ardennes, *Batailles & Blindés* vous emmène au plus près des combats dans le massif ardennais : les engagements des tankistes de la *2. Panzer-Division* jusqu'à Dinant ou le siège soutenu par les « Screaming Eagles » de la *101st Airborne* à Bastogne n'auront plus de secret pour vous !

PANZERKAMPFWAGEN VI AUSF. E Tiger

Panzerkampfwagen VI Ausf. E Tiger
1. Kompanie
schwere SS-Panzer-Abteilung 101
France, Normandie, Morgny, 8 juin 1944

Char personnel du *SS-Untersturmführer* Hahn

© Infographies 3D Stefan Draminski / Trucks & Tanks Magazine, 2012